

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE DEI COMPRESSORI SEMIERMETICI PER CO_2

OPERATING INSTRUCTIONS FOR CO_2 SEMI-HERMETIC COMPRESSORS

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR HALBHERMETISCHE CO2 VERDICHTER





SOMMARIO / SUMMARY / INHALTSVERZEICHNIS

Sicurezza	Safety	Sicherheit
<u>**INFORMAZIONI SUL PRESENTE DOCUMENTO**</u> **Si raccomanda di leggere attentamente il contenuto di queste istruzioni e conservarle in prossimità del compressore.** Si raccomanda inoltre di mantenere una copia delle presenti istruzioni presso gli uffici tecnici dell'impresa utilizzatrice. Per qualsiasi intervento si voglia effettuare sul compressore, consultare sempre il presente documento, attenendosi strettamente alle indicazioni in esso contenute; per tutto ciò non espressamente citato, prima di intervenire, contattare sempre il costruttore. **Il costruttore declina ogni responsabilità per danni causati a persone o cose dovuti alla mancata osservanza delle avvertenze contenute in questo manuale.** Le Officine Mario Dorin. si riservano il diritto di aggiornare questa pubblicazione in qualunque momento o apportare modifiche a componenti dell'unità se questo viene ritenuto necessario per esigenze costruttive o commerciali. E' vietata la riproduzione parziale o totale di queste istruzioni senza l'autorizzazione scritta delle Officine Mario Dorin S.p.A. Queste istruzioni non possono contenere tutte le avvertenze e precauzioni in grado di coprire i rischi derivanti da qualsiasi eventualità; deve essere tenuto presente che prudenza, attenzione, buon senso, sono fattori che il	<u>**INFORMATION ON THIS DOCUMENT**</u> **We recommend to read carefully the content of these instructions and to keep them near the compressor**. We also recommend to keep a copy of these instructions at the technical divisions of the user enterprise For any intervention you want to execute on the compressor, look it up always in this document strictly following the indications it provides; for anything which is not expressly mentioned, contact always the manufacturer before intervening **The manufacturer refuses all responsability for the damages caused to people or to things because of the non-conformity with the instructions this handbook provides.** Officine Mario Dorin S.p.A. reserves the right to update this publication at any time or to change the components of this unit if this is considered as necessary for manufacturing or commercial needs. The partial or total reproduction of these instructions is forbidden without the written authorization by Officine Mario Dorin S.p.A. These instructions cannot include all the instructions and the precautions able to cover the risks resulting from any event; you have to bear in mind that caution, care and common sense are	<u>**BEZÜGLICH DIESER ANLEITUNG**</u> **Wir empfehlen diese Anleitung sorgfältig durchzulesen und sie in der Nähe des Verdichters aufzubewahren**. Ebenfalls empfehlen wir eine Kopie der vorliegenden Anleitung im technischen Büro der anwendenden Firma aufzubewahren. Bei jedem Eingriff den Sie am Verdichter auszuführen beabsichtigen, ziehen Sie stets diese Anleitung zu Rate und folgen Sie strikt den angegebenen Hinweisen; in all jenen Fällen die hier nicht ausdrücklich erwähnt sind, wenden Sie sich vor jeglichem Eingriff immer an den Hersteller. **Der Hersteller verweigert jegliche Verantwortung bezüglich Schäden an Menschen oder Gegenständen die auf eine Missachtung der Hinweise der vorliegenden Anleitung zurückzuführen sind.** Officine Mario Dorin S.p.A behält das Recht diese Anleitung zu jedem beliebigen Zeitpunkt zu aktualisieren oder Teile der Einheit zu verändern falls dies aus bautechnischen oder kommerziellen Gründen als erforderlich erachtet werden sollte. Es ist verboten diese Anleitung ganz oder teilweise ohne der schriftlichen Genehmigung von Officine Mario Dorin S.p.A. zu reproduzieren. Diese Anleitung kann nicht alle Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen enthalten um jegliche Art von Risiko zu vermeiden; es ist zu beachten, dass das für die Installation und Wartung zuständige Personal in der Lage

personale che effettua l'installazione, la manutenzione, e uso deve possedere e sono elementi che il costruttore può trasmettere ma non aggiungere.

CONFORMITÀ NORMATIVA

Il compressore a cui si riferisce questo manuale di installazione/manutenzione è classificato come "quasi-macchina" ai sensi della **Direttiva "Macchine"** 2006/42/CE e **NON** deve essere messo in servizio finché la macchina finale in cui deve essere incorporato non è stata dichiarata conforme, se del caso, alle disposizioni della stessa Direttiva "Macchine" 2006/42/CE.
Il compressore è conforme alla **Direttiva "Bassa Tensione"** 2006/95/CE.
Il compressore è escluso dall'applicazione della **Direttiva "Apparecchi a pressione"** 97/23/CE (art. 1 § 3.10).
Il compressore è realizzato in conformità alla norma **EN 12693:2008**.
L'installatore del compressore all'interno dell'impianto frigorifero è tenuto a rispettare le pertinenti disposizioni di legge del paese di installazione in riferimento agli impianti elettrici ed agli impianti di climatizzazione e le norme della serie **EN 378**.

PERSONALE QUALIFICATO

Qualsiasi operazione di installazione e/o manutenzione di questi compressori dovrà essere eseguita solo da **personale qualificato** ed in accordo alle varie Normative nazionali applicabili.
Questo manuale deve essere

factors that the staff, who executes the installation, the maintenance and the use, has to know; the manufacturer can convey these elements but cannot add them.

COMPLIANCE WITH THE REGULATIONS

The compressor specified and described in this installation/maintenance manual is provided for incorporation in machines as defined in the **Machines Directive** 2006/42/EC; and MUST **NOT** be put to use till the final machine it has to be incorporated to has not been declared as compliant, if need be, with the provisions of the same Directive "Machines" 2006/42/EC.
The compressor is in compliance with the **Low Voltage Directive** 2006/95/EC.
The compressor is excluded from **Pressure Equipment Directive** 97/23/EC (art. 1 § 3.10).
The compressor is in compliance with the standard **EN 12693:2008**.
The installer of the compressor inside the refrigerant system, is obliged to follow the relevant provisions of the law in the installation country, making reference to the electrical systems and to the air-conditionning systems, as well as the regulations of the **EN 378** series.

QUALIFIED STAFF

Any installation and/or maintenance operations of these compressors shall be carried out by **qualified staff** only and according to the several applicable national regulations.
This manual shall be carefully

sein muss angemessene Vorsicht, Aufmerksamkeit und gesunden Menschenverstand anwenden zu können; diese Faktoren kann der Hersteller zwar mitteilen aber nicht mitliefern.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Verdichter der Gegenstand der vorliegenden Installation- und Wartungsanleitung ist, wird laut der 2006/42/EG **Maschinenrichtlinie** als „Quasi-Maschine" bezeichnet und darf **NICHT** in Betrieb genommen werden solange er nicht in die Endmaschine eingebaut wird und diese, wenn notwendig und immer gemäß der selbigen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, als konform erklärt worden ist.
Der Verdichter entspricht der **Niederspannungsrichtlinie** 2006/95/EG.
Der Verdichter obliegt nicht den Anforderungen der **Regelung bezüglich „Druckgeräte"** 97/23/EG (Art. 1 § 3.10).
Der Verdichter wurde entsprechend der Norm **DIN EN 12693:2008** gebaut.
Der Installateur ist verpflichtet beim Einbau des Verdichters in die Kühlanlage, die im Installationsland geltenden gesetzlichen Vorschriften in bezug auf elektrische Anlagen, Klimaanlagen und Vorschriften der Serie **DIN EN 378** zu beachten

FACHPERSONAL

Jeglicher Installations- und/oder Wartungseingriff an diesen Verdichtern darf ausschließlich von **qualifiziertem Fachpersonal** und entsprechend der verschiedenen, nationalen anwendbaren Vorschriften, durchgeführt werden.
Diese Anleitung muss vor jedem

letto attentamente prima di eseguire ogni operazione sul macchinario; l'osservanza delle disposizioni è condizione necessaria per la sicurezza dell'operatore e dei macchinari interessati.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Per qualsiasi intervento di trasporto, installazione, regolazione, manutenzione o smantellamento del compressore, il tecnico addetto deve munirsi di scarpe di sicurezza, guanti di protezione ed occhiali di protezione.

RISCHI RESIDUI

Il compressore è stato progettato e realizzato cercando di eliminare o laddove impossibile ridurre al minimo i rischi per la sicurezza e la salute degli utilizzatori.
Nonostante ciò, permangono una serie di rischi residui per i quali è indispensabile che l'utilizzatore adotti delle misure di sicurezza complementari a quelle già realizzate tecnicamente sul compressore.

PRESSIONE INTERNA

Prima di procedere alla manutenzione del compressore, rimuovere la pressione all'interno del compressore, agendo su entrambi i rubinetti.
Non rimuovere parti del compressore soggette a pressione interna prima di aver effettuato tale operazione.
I valori di pressione di funzionamento sono molto superiori rispetto ai tradizionali sistemi di refrigerazione con Freon.
È importante segnalare che

read before carrying out any operation on the machinery; the observance of the provisions is essential to the operator as well as the involved machinery safety.

DEVICES OF PERSONAL PROTECTION

For any transportation, installation, adjustment, maintenance or dismantling of the compressor, the authorized technician has to supply himself with safety shoes, protection gloves and glasses.

OTHER RISKS

The compressor was designed and manufactured trying to avoid or, whenever it is impossible, to reduce to a minimum the risks for the users' safety and health.
Nevertheless, there is still a series of other risks and for them it is absolutely necessary for the user to implement the safety measures complementary to those technically already applied to the compressor.

INSIDE PRESSURE

Before starting the maintenance of the compressor, take away the pressure inside by acting on both taps.
Do not remove those parts of the compressor subject to an inside pressure before having executed this operation.
The running pressure values are much higher than the traditional refrigeration systems with Freon.
It is important to point out that given the physical features of CO_2 (critical temperature of 31°C and

Eingriff an der Maschine sorgfältig durchgelesen werden; die Beachtung der Vorschriften stellt eine notwendige Bedingung dar, um die Sicherheit des Bedieners und der betroffenen Maschinen zu gewährleisten.

PERSÖNLICHE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Während des Transports, der Installation, der Einstellung, der Wartung oder der Demontage des Verdichters muss der zuständige Techniker Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe und Schutzbrillen tragen.

VERBLEIBENDE RISIKEN

Bei der Planung und Herstellung des Kompressors wurde versucht alle Sicherheits- und Gesundheitsgefährdende Risiken für den Bediener zu vermeiden oder, wo dies unmöglich war, diese auf ein Minimum zu beschränken. Trotzdem verbleiben einige Restrisiken die es unabdingbar notwendig machen, dass der Bediener zuzüglich zu den Sicherheitsvorkehrungen die technisch am Kompressor angebracht sind, ergänzende Schutzmaßnahmen anwendet.

INNENDRUCK

Vor jedem Wartungseingriff den Druck im Kompressor durch die zwei dazu vorgesehenen Ventile ablassen.
Entfernen Sie keine Teile des Verdichters die dem Innendruck ausgesetzt sind, bevor Sie nicht den Druck abgelassen haben.
Die Betriebsdrücke bei CO2 sind wesentlich höher als bei traditionellen Kühlanlagen mit Freon.
Es ist wichtig hervorzuheben, dass durch die physikalischen Eigenschaften von CO2 (kritische Temperatur von

per le caratteristiche fisiche del CO2 (temperatura critica di 31 °C e corrispondente pressione critica di 73 bar) si possono raggiungere pressioni elevate (maggiori di 73 bar) anche sul lato di aspirazione per effetto di temperature ambientali elevate ed anche ad impianto fermo.

corresponding critical pressure of 73 bar) it is possible to reach high pressures (higher than 73 bar) on the suction side as well due to high ambient temperatures and also with an idle system.

31Grad C und ein korrespondierender Druck von 73 bar) sehr hohe Drücke zu erreichen (höher als 73 bar); sowohl an der Saugseite wegen des Einflusses der hohen Umgebungstemperatur als auch am gesamten System.

PRECARICA DEL COMPRESSORE

All'interno dello stabilimento di produzione il compressore è stato opportunamente essiccato e caricato con gas protettivo (aria secca – PR-70) con sovrappressione di circa 0,5 ÷ 1 bar.
Prima di procedere all'installazione del compressore, scaricare la pressione di precarica agendo su entrambi i rubinetti. Non rimuovere alcun componente dal compressore prima di aver effettuato questa operazione.

PRE-CHARGE OF THE COMPRESSOR

Inside the production factory, the compressor has been appropriately dried and charged with protective gas (dry air – PR-70) with an exta pressure of about 0,5 ÷ 1 bar.

Before starting the installation of the compressor, discharge the pressure of pre-charge by acting on both service valves. Do not remove any component from the compressor before having executed this operation.

SCHUTZGASFÜLLUNG DES VERDICHTERS

In der Produktionsstätte wurde der Verdichter angemessen getrocknet und mit Schutzgas (Trockenluft – PR 70) mit einem Überdruck von ungefähr 0,5 ÷ 1 bar gefüllt.
Vor der Installation des Verdichters, entladen Sie den Druck der Schutzgasfüllung über die beiden Absperrventile. Entfernen Sie keine Verdichterteile bevor Sie nicht den Druck abgelassen haben

USTIONE DA CALDO / DA FREDDO

Attendere il raffreddamento / riscaldamento delle superfici esterne dopo lo spegnimento del compressore per intervenire sullo stesso, in modo che non siano presenti temperature pericolose.
Utilizzare guanti di protezione.
Installare il compressore in luoghi non accessibili a personale non informato sui rischi oppure impedirne l'accesso con recinzione.

BURNS FOR HEAT/FOR COLD

Wait for the cooling/heating of the external surfaces after the compressor stopped if you want to intervene on it; in this way there are not dangerous temperatures.
Make use of protection gloves. Install the compressor in places that are not accessible to the staff who does not know about the risks or block their access by means of fences.

BRAND-/KÄLTEWUNDEN

Nach dem Ausschalten des Verdichters muss man vor jeglichem Eingriff das Abkühlen/sich erwärmen der Außenflächen abwarten um gefährliche Temperaturen zu vermeiden.
Schutzhandschuhe verwenden.
Installieren Sie den Verdichter in Räumen zu denen kein Personal Zugang hat, das nicht über dessen Risiken informiert ist oder untersagen Sie den Zugang mittels einer Einzäunung.

IRRITAZIONI CUTANEE

Attenzione: il compressore è spedito con carica di olio. Evitare il contatto diretto con la pelle e con gli occhi, in quanto irritante.

SKIN IRRITATIONS

Caution: the compressor is shipped with a charge of oil. Avoid the direct contact with the skin and the eyes since it is irritant.

HAUTREIZUNGEN

Achtung: der Verdichter wird mit einer Ölfüllung geliefert. Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit Haut oder mit den Augen da das Öl reizend ist.

ASFISSIA

La CO2 non è tossica né nociva, né esplosiva, ma può portare ad asfissia nel caso di

ASPHYXIA

CO_2 is not toxic or injurious or explosive, but can cause asphyxia in case of system

ERSTICKUNG

Das Kühlmittel CO2 ist weder toxisch, noch giftig, noch explosionsgefährdend, kan

perdita dell'impianto in ambiente non correttamente aerato.
La CO2 è inodore e incolore e può non essere percepita direttamente in caso di emissione.
Rispettare le prescrizioni sull'aerazione dell'ambiente di installazione.

RUMORE

Indossare dispositivi di protezione dell'udito in caso di permanenza prolungata in prossimità del compressore in funzione.

PROIEZIONE DI CO_2 DA VALVOLA DI SICUREZZA

Il compressore ha una valvola di sicurezza sul lato di bassa e una sul lato di alta pressione, che scaricano verso l'ambiente esterno quando la pressione della macchina eccede quella indicata sulla targhetta (rispettivamente PS e Pss).
Installare il compressore in modo che l'eventuale uscita di CO_2 non provochi pericoli: orientare il flusso in modo che sia indirizzato in zone non frequentate; nel caso in cui ciò non sia possibile, prevedere opportuni ripari dal flusso.

LESIONI DOVUTE AL TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Adottare le comuni misure di sicurezza per il trasporto di carichi pesanti mediante attrezzature a forche o a gancio.
Utilizzare unicamente il punto di sollevamento indicato.
Indossare scarpe di sicurezza.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Sul compressore sono riportati i seguenti simboli grafici la cui comprensione è importante ai fini della consapevolezza dei pericoli, degli obblighi e dei divieti legati alla

leak into a not correctly well-aired place.
CO_2 is odourless and colourless and can be not perceived directly in case of emission.
Follow the instructions on airing of the installation place.

NOISE

Wear protection devices for your hearing if you stay for a long time near the working compressor.

CO_2 PROJECTION FROM THE SAETY VALVE

This compressor is equipped with a safety valve on the low side and one on the high side, relieving toward the surrounding ambient at the pressure indicated on the nameplate (respectively PS and Pss).

Install the compressor so that a possible leak of CO_2 does not cause dangers: adjust the flow so that it is oriented towards areas that are not frequented; if this is not possible provide for the suitable shelters from the flow.

INJURIES CAUSED BY TRANSPORTATION AND HANDLING

Take the usual safety measures for the transportation of heavy loads by means of forklift trucks or hook equipments.
Use the indicated lifting point only.
Wear safety shoes.

SAFETY INDICATIONS

It is important to understand the following graphic signs in order to be aware of the dangers, the duties and the prohibitions connected with the machine:

aber zum Erstickungstod führen, falls die Anlage ein Leck in einem schlecht belüfteten Raum haben sollte.
Das Kühlmittel Co2 ist Geruchs- und Geschmacklos und kann bei Austritt nicht sofort wahrgenommen werden.
Folgen Sie den Vorgaben bezüglich der Belüftung des Installationsraumes.

LÄRMSCHUTZ

Tragen Sie eine Lärmschutzvorrichtung falls Sie sich länger in der Nähe des in Betrieb befindlichen Verdichters aufhalten sollten.

CO_2 AUSTRITT AUS DEM SICHERHEITSVENTIL

Der Verdichter ist mit zwei Sicherheitsventilen ausgestattet: eines auf der Hochdruck- und eines auf der Niederdruckseite die den Druck nach außen ablassen wenn dieser den Wert übersteigt der auf dem Schild angegeben ist (jeweils PS und Pss).
Installieren Sie den Kompressor derart dass der etwaige CO_2 Austritt keine Gefahren verursachen kann: wenden Sie Ausströmung in Bereiche die nicht begangen werden; falls dies nicht möglich sein sollte, sorgen Sie für angemessene Schutzvorrichtungen.

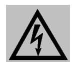
VERLETZUNGEN BEIM TRANSPORT ODER BEI DER BEWEGUNG

Wenden Sie die üblichen Sicherheitsvorkehrungen an, die beim Schwerlasttransport mittels Gabelstapler oder Transportgeräten mit Kranhaken angebracht sind.
Die Maschine ausschließlich an der angegebenen Stelle anheben.
Tragen Sie Sicherheitsschuhe.

SICHERHEITSBESCHILDERUNG

Auf dem Kompressor befinden sich die folgenden Schilder. Es ist wichtig sie zu verstehen um sich der Gefahren, der Vorschriften und der maschinenbezogenen Verbote

macchina:

 CORRENTE ELETTRICA

Esiste pericolo di folgorazione qualora si venga a contatto con i terminali elettrici. Il coperchio della scatola attacchi elettrici previene tale contatto. Non alimentare elettricamente il compressore fino a che il coperchio della scatola non sia completamente chiuso e integro.

 SUPERFICI CALDE/FREDDE

Le superfici del compressore possono avere temperature tali da determinare ustioni da caldo o da freddo.

 PUNTO DI SOLLEVAMENTO:

É l'unico punto dove è possibile agganciare il compressore per realizzarne il sollevamento in sicurezza. Non sollevare il compressore da altri punti di ancoraggio.

RISCHIO ESPLOSIONE

Il compressore deve essere protetto da un pressostato di alta pressione che fermi il compressore in caso di pressione eccessiva:

- **Il valore di taratura deve essere inferiore al valore della PS indicata sulla targhetta del compressore.**
- **Il pressostato deve essere collegato alla presa di pressione situata sulla testa o sulla camera di compressione del compressore (a monte del rubinetto di mandata).**

 ELECTRICAL CURRENT

The danger of electrocution exists when you are in contact with the electrical terminals. The lid of the box for the electrical connections prevent this contact. Do not feed electrically the compressor till the lid of the box is not completely closed and integral.

 HOT/COLD SURFACE

The temperatures of the compressor surfaces are such to cause burns for heat or for cold.

 LIFTING POINT:

It is the only point where the compressor can be hooked so as to be lifted safely.

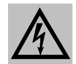
Do not lift the compressor from other anchor points

RISK OF EXPLOSION

A high pressure manostat has to protect the compressor so that it stops the compressor when the pressure is extreme:

- **The calibration value has to be lower than the PS value reported on the compressor plate.**
- **The pressostat has to be connected to the pressure tube located on the head or on the compression chamber of the compressor (upstream of the discharge gas valve).**

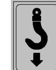
bewusst zu sein:

 STROMZUFUHR

Das Berühren der elektrischen Anschlüsse kann zu einem Stromschlag führen. Der Deckel des elektrischen Schaltkastens verhindert eine solche Berührung. Schließen Sie den Kompressor nicht am Strom an, solange der Schaltkastendeckel nicht vollständig geschlossen und unversehrt ist.

 KALTE/WARME OBERFLÄCHEN

Die Oberflächentemperatur des Verdichters kann zu Brand- oder Kälteschäden führen.

 HEBESTELLE:

Dies ist die einzige Stelle an der der Kompressor sicher hochgehoben werden kann.
Heben Sie den Kompressor nicht an anderen Stellen hoch.

EXPLOSIONSGEFAHR

Ein Kompressor muss durch einen Hochdruck-Druckwächter geschützt werden um den Kompressor bei überhöhtem Druck anzuhalten:

- Der Einstellwert muss unter dem Druckwert liegen der auf dem Verdichter Schild eingetragen ist.
- Der Druckwächter muss an dem unabsperrbaren Hochdruckanschluss des Verdichters angeschlossen werden, der sich am Zylinderkopf oder auf der Verdichtungskammer des Kompressors befindet (oberhalb des Druckabsperrventiles).

Descrizione generale

Il compressore è composto

Overview

The compressor consists of a

Übersicht

Der Verdichter besteht aus

da una carcassa che ospita al suo interno il motore elettrico e la parte meccanica di compressione a pistoni.
Il motore, opportunamente collegato all'alimentazione di energia elettrica, aziona il manovellismo e i pistoni che permettono, tramite collegamento delle tubazioni di aspirazione e di mandata, la pressurizzazione della CO_2 all'interno di un impianto frigorifero.
Il compressore opera con un ciclo a compressione di vapore che può essere sia transcritico che subcritico per la gamma di compressori CD, solo subcritico per la gamma SCC.
In entrambi i casi è necessario tenere ben presente che i valori di pressione di funzionamento sono molto superiori rispetto ai tradizionali sistemi di refrigerazione con Freon.

USO PREVISTO DEL COMPRESSORE

Il compressore è stato progettato e costruito unicamente per la compressione di refrigerante R744 (CO_2) nel campo operativo descritto dal diagramma di applicazione riportato in allegato (Fig. 4), con il vincolo della temperatura di mandata di max 160°C per la gamma CD e di 130°C per la gamma SCC e surriscaldamento in aspirazione compreso tra 5K e 30K.
Il refrigerante utilizzato deve avere una classe di purezza N4.5 o equivalente, o $H_2O < 5$ ppm.

È vietato:

- **l'utilizzo al di fuori del campo operativo e dei vincoli sopra indicati;**
- **la compressione di fluido diverso da quelli indicati sopra;**

framework hosting the electric engine inside and the mechanical part of the piston compression.
The engine, which is suitably connected to the power supply, triggers the crank gear and the pistons that allow, by means of the connection to the suction and delivery pipes, the pressurization of CO_2 inside a refrigerant system.
The compressor works with a steam compression cycle that can be both transcritical and subcritical for the range of compressors CD, while subcritical only for the SCC range.

In both cases it is necessary to bear in mind that running pressure values are much higher than the traditional refrigerant systems with Freon.

EXPECTED USE OF THE UNIT

This compressor has been designed and manufactured only for the compression of the R744 (CO_2) refrigerants in the operational field the attached application chart describes (Fig. 4), with the restrain of a delivery temperature of 160°C max for the CD range and of 130°C for the SCC range and the overheating at the suction between 5K and 30K.

The employed refrigerant has to have a category of pureness N4.5 or equivalent or $H_2O < 5$ ppm.

What follows is forbidden:

- **The use outside the operational field and the above mentioned restrains;**
- **The compression of a fluid other than the above-**

einem Gehäuse in dessen Inneren sich ein Elektromotor und der mechanische Kolben-Verdichtungsteil befinden.
Nach dem fachgerechten Stromanschluss, setzt der Motor das Kurbelgetriebe und die Kolben in Bewegung die durch die Verbindung der An- und Absaugrohre, das CO_2 innerhalb der Kühlanlage unter Druck setzen.
Der Verdichter arbeitet mit einem Dampf-Kompressionszyklus der für die Linie der CD Kompressoren transkritisch wie subkritisch sein kann; in der SCC Linie ist er nur subkritisch.

In beiden Fällen ist gut zu beachten dass die Kompressionswerte bei laufender Anlage wesentlich höher sind als bei herkömmlichen Kühlsystemen die mit Freon betrieben werden.

VORGESEHENE ANWENDUNG DES KOMPRESSORS

Der Kompressor wurde ausschließlich entworfen und hergestellt um das Kühlmittel R744 (CO_2) unter Druck zu setzen; der Anwendungsbereich erfolgt anhand des beigelegten Diagramms (Abb. 4) unter Einhaltung der Druckgastemperatur von max. 160°C für die CD Linie, sowie 130°C für die SCC Linie und einer Überhitzung bei der Ansaugung die zwischen 5K und 30K liegt.

Das angewandte Kühlmittel muss der Reinheitsklasse N4.5 oder gleichwertig, oder $H_2O < 5$ ppm entsprechen.

Es ist verboten:

- **Den Verdichter in anderen Bereichen oder unter Missachtung der oben aufgeführten Bedingungen einzusetzen;**
- **ein anderes Kühlmittel zu**

- **immergere il compressore in modo totale o parziale in fluidi o sottoporlo a getti d'acqua violenti;**
- **l'utilizzo in ambienti a rischio di esplosione;**
- **l'utilizzo con temperature ambiente inferiori a -20°C o superiori a 60°C;**
- **l'utilizzo in ambiente completamente chiuso (non aerato);**
- **l'utilizzo in ambienti con presenza di agenti chimici corrosivi.**

Sulla targhetta di ciascun compressore è riportato il tipo e la quantità di olio caricato in fabbrica. Per eventuali rabbocchi e/o sostituzioni del lubrificante utilizzare solo il tipo indicato in targhetta.

IDENTIFICAZIONE DEL COMPRESSORE

Ogni compressore è identificato attraverso un numero di serie riportato su targhetta metallica rivettata.
In accordo alla norma EN 12693, tale targhetta riporta:

- Nome del costruttore
- Modello del compressore
- Numero di serie
- Data di fabbricazione
- Max pressione di funzionamento in mandata (PS, in bar)
- Max pressione della zona di bassa pressione, sia in funzionamento che a fermo (Pss, in bar)
- Numero di fasi di alimentazione elettrica
- Voltaggio nominale, in Volt
- Frequenza nominale, in Hz
- Corrente a rotore bloccato, in Ampère
- Max corrente di funzionamento, in Ampère

mentioned ones;

- **To plunge totally or partially the compressor into fluids or to subject it to strong jets of water;**
- **The use into places at risk of explosion;**
- **The use at ambient temperatures lower than -20°C or higher than 60°C;**
- **The use into a completely closed place (not well-aired);**
- **The use in places where corrosive chemical agents are present.**

The plate of each compressor reports type and quantity of oil loaded at the factory.
For any possible topping up and/or replacement of the lube, use the type indicated on the plate only.

COMPRESSOR IDENTIFICATION

Each compressor is identified thanks to a serial number reproduced on the metal plate riveted in compliance with the EN 12693 regulation; this plate specifies:

- Manufacturer's name
- Compressor model
- Serial number
- Manufacture date
- Max delivery running pressure (PS, in bar)
- Max pressure of the low pressure area both in the running and in the idle condition (Pss, in bar)
- Number of phases of power supply
- Nominal voltage, in volts
- Nominal frequency, in Hz
- Current when the rotor is blocked, in Ampère.
- Max running current, in Ampère.
- IP protection category.
- Nominal rotation speed in

verwenden als die oben angegebenen;

- **den Verdichter ganz oder teilweise in Flüssigkeiten einzutauchen oder starken Wasserspritzern auszusetzen;**
- **den Verdichter in explosionsgefährdeten Räumen zu betreiben**
- **der Betrieb bei Raumtemperaturen die unter –20°C oder über 60°C liegen;**
- **der Betrieb in vollständig geschlossenen Räumen (nicht belüftet);**
- **der Betrieb in Räumen in Anwesenheit von zersetzenden chemischen Stoffen.**

Auf dem Typenschild eines jeden Verdichters ist die Art und die Menge des Öles angegeben das werkseitig eingefüllt worden ist. Bei einem etwaigen Nachfüllen und/oder Ersetzen des Schmieröls ausschließlich die auf dem Schild angegebene Sorte verwenden.

KENNZEICHNUNG DES VERDICHTERS

Jeder Verdichter ist durch eine Seriennummer gekennzeichnet die auf einem vernieteten Metallschild eingetragen ist. Gemäß Norm DIN EN 12693 stehen auf dem Schild folgende Angaben:

- den Herstellername
- das Verdichter Modell
- die Seriennummer
- das Herstellungsdatum
- Max. Betriebsdruck in Ausgangsrichtung (PS, in Bar)
- Max Druck im Niederdruckbereich, sei es bei Betrieb wie bei Stillstand (Pss. in Bar)
- Phasenanzahl der elektrischen Anspeisung
- Nominale Spannungsangabe, in Volt
- Nominale Frequenz, in Hz

Italiano	English	Deutsch
• Classe di protezione IP • Velocità di rotazione nominale, in RPM • Volume spostato, in m³/h **! AVVERTENZA:** **IL COMPRESSORE POTRÀ ESSERE IMPIEGATO LIMITATAMENTE A QUANTO RIPORTATO SULLA TARGHETTA IN TERMINI DI PS (MASSIMA PRESSIONE AMMISSIBILE) E PSS (MASSIMA PRESSIONE DI STANDSTILL) COSÌ COME DEFINITE DALLA EN 12693.** Nelle comunicazioni con le O.M.D. è importante fare riferimento al numero di matricola del compressore al fine di consentire una corretta e veloce rintracciabilità del prodotto.	RPM. • Displaced volume in m³/h **! WARNING:** **IT SHALL BE POSSIBLE TO USE THE COMPRESSOR WITHIN SYSTEM PRESSURES IN ACCORDANCE TO WHAT STATED ON ITS NAMEPLATE IN TERMS OF PS (MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE) AND PSS (MAXIMUM STANDSTILL PRESSURE) AS DEFINED IN EN12693.** For communications with O.M.D. it is important to make reference to the registration number of the compressor in order to allow a correct and quick traceability of the item.	• Strom bei blockiertem Rotor, in Ampere • Max Betriebsstrom, in Ampere • IP Schutzklasse • Nominale Rotationsgeschwindigkeit in RPM (Umdrehungen pro Minute) • Theor. Hubvolumen in m³/h • **! ACHTUNG:** **DER VERDICHTER DARF AUSSCHLIEßLICH ZU DEN AUF DEM SCHILD ANGEGEBENEN PS WERTEN BETRIEBEN WERDEN (MAXIMAL ZUGELASSENER BETRIEBSDRUCK) UND PSS (MAXIMAL ZUGELASSENER DRUCK BEI STILLSTAND) GEMÄß DIN EN12693.** Bei Mitteilung an O.M.D. ist es wichtig auf die Serien Nummer des Kompressors hinzuweisen um das Produkt richtig und schnell ausfindig machen zu können.
Installazione	**Installation**	**Installation**
! ATTENZIONE: **Qualora l'imballo risulti danneggiato e/o sussistano comunque dubbi sulla integrità del compressore ricevuto non procedere all'installazione dello stesso.** **TRASPORTO DEL COMPRESSORE** Il trasporto del compressore imballato su pallet o in cassa deve avvenire sollevandolo tramite un carrello elevatore a forche, verificando preventivamente la portata dello stesso rispetto al peso del compressore indicato in figura 3. Nel caso il compressore sia privo di pallet o cassa, la movimentazione deve avvenire mediante il golfare in dotazione (indicato in figura 1 come lifting point) al quale applicare il gancio di sollevamento dell'attrezzatura utilizzata, verificando preventivamente la portata	**! ATTENTION:** **Should packaging be damaged and/or doubts on the integrity of the compressor received arise do not proceed to the compressor installation.** **COMPRESSOR TRANSPORT** The transport of the packaged compressor on pallets or into a case has to be executed by lifting it by means of a forklift truck, by checking in advance the capacity of it compared with the weight of the compressor indicated in figure 3. Should the compressor be without pallet or case, the handling has to be executed by means of the supplied eyebolt (which is indicated in figure 1), the lifting hook of the employed equipement has to be coupled to, by checking in advance its capacity compared with the	**! ACHTUNG:** **Falls die Verpackung beschädigt ist und/oder Zweifel über die Unversehrtheit des gelieferten Verdichters bestehen sollten, installieren Sie das Gerät nicht.** **TRANSPORT DES VERDICHTERS** Der auf einer Palette und Karton oder in einer Kiste verpackte Verdichter muss mit einem Hub- oder Gabelstapler transportiert werden nachdem die Ladefähigkeit des selbigen mit dem Gewicht des Kompressors verglichen wurde - wie in Abb. 3 angegeben. Falls der Verdichter ohne Palette oder Kiste sein sollte, erfolgt der Transport durch den in der Ausstattung enthaltenen Hebering (in Abb. 1 als Lifting Point (Hebepunkt) bezeichnet). In diesen Hebering greift der Kranhaken der angewandten Hebevorrichtung ein nachdem die Ladefähigkeit der selbigen

dello stesso rispetto al peso del compressore indicato in figura 3.

Se è necessario utilizzare un accessorio di sollevamento, verificare che la portata dello stesso sia pari o superiore al peso del compressore indicato in figura 3.

POSIZIONAMENTO

Il compressore può essere posizionato in un locale opportunamente areato oppure all'esterno purché ben riparato dalle intemperie. In entrambi i casi la macchina deve essere accessibile solo al personale autorizzato.

Installare il compressore orizzontalmente sulle apposite sospensioni antivibranti (vedere figura 2). Il compressore può lavorare anche con inclinazioni, secondo l'asse longitudinale e/o trasversale, diverse da zero e dipendenti dal modello di compressore (per informazioni contattare il nostro servizio di assistenza tecnica).

AERAZIONE LOCALE INSTALLAZIONE

Per evitare concentrazioni pericolose di refrigerante in caso di fuoriuscita accidentale, è necessario disporre di adeguata ventilazione nel locale tecnico dove viene posizionato il compressore. Il locale di installazione deve essere provvisto di areazione naturale o ventilazione meccanica, in accordo alle norme tecniche applicabili.

Dal momento che eventuali fughe di refrigerante tenderebbero a occupare la parte inferiore dell'ambiente circostante si raccomanda di porre l'aspirazione del sistema di ricambio aria in posizione

weight indicated in figure 3

If it is necessary to use a lifting accessory, check that its capacity is equal to or higher than the compressor weight figure 3 shows.

COMPRESSOR ASSEMBLY

It is possible to place the compressor into a suitably well-aired room or outdoor provided that it is well sheltered from bad weather. In both cases the machine has to be accessible to the authorized staff only.

Install the compressor in a horizontal position on the appropriate vibration dampers (see figure 2). The compressor can work also with inclination, in respect to longitudinal and/or transversal axis, different from zero and dependent on compressor model (for further information please contact our technical customer service).

AIRING OF THE INSTALLATION ROOM

To avoid dangerous concentrations of refrigerant in case of casual leak, it is necessary to provide a suitable airing in the technical room where the compressor is located. The installation room has to be equipped with natural airing or mechanical ventilation, in compliance with the applicable technical regulations

Since possible refrigerant leaks would tend to occupy the lowest part of the surrounding space we recommend to place the suction of the air exchange system in a lower position

mit dem Gewicht des Kompressors verglichen wurde - sowie in Abb. 3 angegeben.
Wenn notwendig verwenden Sie Hebezubehör nachdem die Ladefähigkeit des selbigen mit dem Gewicht des Verdichters verglichen wurde - wie in Abb. 3 angegeben.

AUFSTELLUNG

Der Verdichter kann in einem angemessen belüfteten Raum oder auch im Freien, jedoch gut von Wetterunbilden geschützt, aufgestellt werden. in beiden Fällen muss dem zugelassenen Personal der Zugang frei stehen.

Den Verdichter auf den dazu vorgesehenen Schwingungsdämpfern horizontal aufstellen (siehe Abb. 2). Der Verdichter kann, je nach Modell, auch in anderen Längs- und/oder Quer-Schräglagen betrieben werden (für eingehende Informationen setzten Sie sich mit unserem technischen Dienst in Verbindung).

BELÜFTUNG DES INSTALLATIONSRAUMES

Um gefährliche Konzentrationen im Falle einer unerwarteten Ausströmung von Kühlmittel zu vermeiden, ist es notwendig eine angemessene Belüftung des Maschinenraumes zu gewährleisten in dem der Verdichter aufgestellt ist. Der Maschinenraum muss über eine natürliche oder eine mechanische Belüftung verfügen; gemäß anwendbarer, technischer Vorschriften.

Da etwaig ausströmendes Kältemittel dazu neigt sich in Bodennähe des umliegenden Raumes auszubreiten, ist es ratsam das Belüftungssystem in tiefer Position einzubauen.

ribassata.

<u>COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI</u>

Prima di procedere all'installazione del compressore, scaricare la pressione di precarica agendo su entrambi i rubinetti. Non rimuovere alcun componente dal compressore prima di aver effettuato questa operazione.

Procedere all'installazione come segue:

- **Rimuovere i rubinetti del compressore;**
- **Saldare i rubinetti alle tubazioni dell'impianto;**
- **Rimontare i rubinetti sul compressore;**
- **Eseguire la verifica delle perdite dalle tubazioni mediante prova in pressione con N_2 o aria secca, seguendo tutte le procedure di sicurezza necessarie, come ad esempio l'impiego di un riduttore di pressione interposto tra la bombola e l'impianto e lasciando i rubinetti del compressore chiusi (ATTENZIONE! Durante questa prova non superare la pressione di standstill);**
- **Aprire i rubinetti del compressore;**
- **Rimuovere l'aria dall'impianto mediante vuoto fino a minimo 1,5 mbar;**
- **Procedere alla carica del refrigerante nell'impianto.**

! Attenzione:
Non usare il compressore per fare il vuoto.
Non alimentare elettricamente il compressore in condizioni di vuoto!

! Attenzione:
Non utilizzare il compressore per fare la carica di

<u>PIPES CONNECTION</u>

Before starting the installation of the compressor, discharge the pressure of pre-charge by acting on both service valves. Do not remove any component from the compressor before having executed this operation.

Execute the installation in the following way:

- **Remove the service valves of the compressor;**
- **Weld the service valves to the system pipes;**
- **Reassemble the service valves on the compressor;**
- **Check the leaks from the pipes by means of a pressure test with N2 or dry air following all the required safety procedures such as, for example, the use of a pressure reducer placed between the bottle and the system and leaving the compressor service valves closed (ATTENTION! During this test do not overcome the standstill pressure);**
- **Open the service valves of the compressor;**
- **Take away the air of the system by means of the vacuum till a minimum of 1,5 mbar;**
- **Fill up the system with refrigerant.**

! Attention:
Do not use the compressor to create a vaccum
Do not feed electrically the compressor in vacuum conditions!

!Attention:
Do not use the compressor to fill up the system with refrigerant.

<u>ROHRANSCHLÜSSE</u>

Vor der Installation des Verdichters den Druck der Schutzgasfüllung durch die zwei Absperrventile ablassen. Vor diesem Eingriff, keinen Teil vom Verdichter entfernen.

Die Installation wie folgt durchführen:

- **Die Absperrvenile des Verdichters entfernen;**
- **Die Absperrventile an die Anlagenrohre anlöten ;**
- **Die Ventile wieder auf den Verdichter montieren;**
- **Die Dichtheit der Rohre durch einen Druckprüfung mit N_2 oder Trockenluft kontrollieren. Dabei sind alle Sicherheitsvorschriften zu beachten wie z.B. Verwendung eines Druckminderers zwischen der Gasflasche und der Anlage und die Absperrventile am Verdichter geschlossen zu halten (ACHTUNG! Überschreiten Sie bei dieser Kontrolle nicht den Stillstand-Druck);**
- **Öffnen Sie die Verdichter Absperrventile;**
- **Saugen Sie durch Vakuum die Luft aus der Anlage bis zu einem Minimum von 1,5 mbar ab;**
- **Füllen Sie das Kühlmittel in die Anlage.**

! Achtung:
Verwenden Sie den Verdichter nicht um das Vakuum zu erzeugen.
Schließen Sie den Verdichter nicht an das Stromnetz an wenn er sich im Vakuum-Zustand befindet!

! Achtung:
Verwenden Sie den Verdichter nicht um die Anlage mit Kühlmittel zu füllen.

refrigerante nell'impianto. **! Attenzione:** **Prima di collegare i rubinetti alle tubazioni assicurarsi che tutti i tappi in plastica siano stati rimossi.** **Evitare per quanto possibile l'ingresso di aria nel compressore! Tenere chiuse le connessioni del compressore durante la saldatura dei rubinetti alle tubazioni.** **Mantenere chiusi i rubinetti, una volta rimontati, finché non si avvia la procedura di messa in vuoto.** **Assicurarsi che tutte le tubazioni e le giunzioni siano perfettamente pulite e a tenuta.** Le indicazioni relative alle connessioni standard sono presenti nella figura 3.	**!Attention:** **Before connecting the service valves to the pipes be sure that all the plastic caps have been taken away.** **Avoid, as much as possible, the air inlet into the compressor!** **Keep the connections closed during the welding of the service valves to the pipes.** **Once the service valves have been reassembled, keep them closed till the vacuum procedure is not implemented.** **Be sure that all the pipes and the joints are perfectly clean and tight**. The indications regarding standard connections are shown in figure 3.	**! Achtung:** **Bevor Sie die Absperrventile an die Rohre anschließen, überprüfen Sie, dass alle Plastikstöpsel entfernt worden sind.** **Verhindern Sie soweit wie möglich den Lufteingang in den Kompressor! Halten Sie die Verdichter Verbindungen während des Anlötens der Ventile an die Rohre geschlossen.** **Halten Sie die Ventile geschlossen nachdem Sie diese wieder montiert haben und solange nicht die Evakuierung eingeleitet worden ist.** **Überprüfen Sie, dass alle Rohre und Verbindungsstellen perfekt sauber und dicht sind.** Angaben bezüglich der Standardverbindungen sind in Abb. 3 geschildert.
Collegamenti elettrici	**Electrical connections**	**Elektrische Anschlüsse**
Il collegamento all'alimentazione elettrica deve avvenire aprendo la scatola attacchi elettrici e collegando le fasi di alimentazione, il conduttore equipotenziale ed i conduttori per i segnali dei sensori di temperatura secondo le indicazioni riportate all'interno del coperchio della scatola e sulla targhetta del compressore. Collegare elettricamente la resistenza carter, laddove prevista, e le altre apparecchiature elettriche. La targhetta posta su ogni compressore riporta i valori di tensione e frequenza del motore: assicurarsi che siano in accordo con la tensione e frequenza della linea.	The connection to the power supply has to be made by opening the box of the electric connections and by connecting the phases of power supply, the equipotential wire and the wires for the signals of the temperature sensors following the instructions provided inside the lid of the box and on the compressor plate. Connect the carter resistance, whenever it is provided, and the other electric equipments. The plate positioned on each compressor shows the motor's voltage and frequency values: make sure they comply with the line's voltage and frequency.	Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt durch Öffnen des elektrischen Schaltkastens und Anschließen der Stromzufuhrphasen, der Erdung und der Melder der Temperatursensoren gemäß den Angaben, die auf der Innenseite des Kastendeckels und auf dem Typenschild angebracht sind. Schließen Sie die anderen elektrischen Geräte und die Ölheizung des Kurbelgehäuses an, wo diese vorgesehen sind. Das Typenschild das auf jedem Verdichter angebracht ist, gibt Angaben über die Spannung und die Motorfrequenz an: überprüfen Sie dass die Zuleitungen dieser Spannung und Frequenz entsprechen.

! Attenzione:
La potenza nominale installata in HP NON è un parametro significativo per il dimensionamento dei componenti elettrici.

! Attenzione:
Per il dimensionamento dei contattori, dei cavi e dei dispositivi di protezione (fusibili, interruttori magnetotermici) dell'impianto elettrico di alimentazione riferirsi ai valori di max corrente di funzionamento (FLA) e di corrente a rotore bloccato (LRA) riportate sulla targhetta, sui cataloghi e sul software di selezione.

! Attenzione:
Prevedere sull'impianto elettrico di alimentazione le opportune misure di sicurezza contro la protezione dai contatti indiretti, in funzione del sistema di distribuzione e della resistenza di terra o impedenza dell'anello di guasto a terra (es. interruttore differenziale ad alta sensibilità).

(Per gli schemi elettrici e le indicazioni per il collegamento vedi anche pagina web www.dorin.com).

! Attenzione:
Pericolo di cortocircuito dovuto alla presenza di condensa nella scatola attacchi elettrici.
Usare soltanto passacavi standard e prestare la massima attenzione nell'effettuare una ermetizzazione corretta durante il montaggio.

! Attenzione:
Nel caso di motori PWS fare particolare attenzione al fatto che sia rispettata la sequenza

! Attention:
The rated HP is NOT a significant parameter for the dimensions of the electrical components.

! Attention:
For the dimensions of the contactors, cables and protection devices (fuses, circuit breakers) of the electrical power refer to the values of maximum working (FLA) and start-up current (LRA) shown on the nameplate as well as in the catalogues and in the selection software.

!Attention:
Take the suitable safety measures for the electric power supply against the protection from indirect contacts, depending on the distribution system and the earth resistance or the impedance of the earth fault ring (i.e. high sensitivity differential switch).

(For diagrams and information for the electrical connection see also the page www.dorin.com).

! Attention:
Danger of short circuit due to the presence of condensate in the electrical connections box.
Exclusively use standard fairleads and be careful while carrying out the correct airtight sealing during the assembly.

! Attention:
In the event of PWS motors pay particular attention to the observance of the sequence

! Achtung:
Die in PS angegebene Nennleistung stellt KEINEN wesentlichen Parameter der Dimensionierung der elektrischen Bestandteile dar.
.

! Achtung:
Zur Dimensionierung der Schütze, der Kabel und der Schutzvorkehrungen (Schutzsicherungen, magnetthermische Schalter) der elektrischen Stromzufuhranlage, beachten Sie die maximalen Betriebsstrom Werte (BSW) und die Betriebsstrom Werte bei blockiertem Rotor (LRA) die auf dem Typenschild, in den Katalogen und in der Software angegeben sind.

!Achtung:
Sehen Sie angemessene Sicherheitsvorkehrungen gegen indirekte Kontakte auf der Anlage der Stromzufuhr vor; beachten Sie dabei das Verteilungssystem und den Erdungswiderstand oder die Impedanz des Erdungsrings (z.B. hochempfindliche Differentialschalter).

(Für Schaltpläne und Angaben bezüglich der Anschlüsse lesen Sie auch die Web-Seite www.dorin.com).

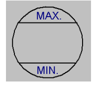
! Achtung:
Kondenswasser im Schaltkasten kann zu einem Kurzschluss führen.
Verwenden Sie ausschließlich Standard Verschraubungen und wenden Sie die größte Sorgfalt bei der richtigen Abdichtung während der Montage an.

! Achtung:
Falls PWS (Teilwicklungsanlauf) Motoren verwendet werden, beachten Sie die richtige

delle fasi sui due avvolgimenti altrimenti al momento dell'alimentazione del secondo avvolgimento si avrà una condizione di "rotore bloccato" con pericolo di gravi danni elettrici. **Il tempo di ritardo tra l'alimentazione dei due avvolgimenti dovrà essere tra 0,2 e 0,5 secondi.** **Un intervallo più lungo porterebbe solo maggiori rischi al motore.** **Collegare il conduttore equipotenziale di protezione al terminale di terra.** **<u>SISTEMA DI PROTEZIONE</u>** I motori vengono forniti con protezione interna PTC o tramite THERMIK; per quanto riguarda i sensori PTC, i relativi contatti (indicati con T1-T2 nello schema attacchi elettrici) non devono essere collegati alla tensione di alimentazione ma alimentati solo tramite il modulo elettronico di protezione motore disponibile su richiesta per i protettori tipo termistore; viceversa per i protettori tipo THERMIK non è necessario l'impiego del modulo elettronico e i contatti andranno collegati in serie con le altre protezioni dell'impianto.	**of the phases on the two windings, otherwise upon the second winding feed, there will be a condition of "rotor blocked" with danger of serious electrical damages.** **The delay time between the two windings feed shall be included between 0,2 and 0,5 seconds.** **A longer range would only give rise to more risks for the motor.** **Connect the protection equipotential wire to the earth terminal.** **<u>PROTECTION SYSTEM</u>** The motors are equipped with PTC internal protection or through THERMIK; as for PTC sensors, the relevant connections (indicated as T1-T2 in the wiring diagram) shall not be connected to the power supply voltage but fed only through the motor protection electronic module REL, available on demand for protections such as thermistor; vice versa for protections such as thermik the use of REL is not necessary and the contacts shall be connected in series with the other system protections.	**Sequenz der Phasen auf den zwei Wicklungen weil sonst nach dem Stromanschluss der zweiten Wicklung dies zu einem blockierten Zustand des Rotors führen würde mit schweren elektrischen Folgeschäden.** **Die Verzögerung der Stromanspeisung zwischen den zwei Wicklungen muss zwischen 0,2 und 0,5 Sekunden betragen.** **Eine längere Zwischenzeit würde den Motor lediglich größeren Risiken aussetzen.** **Verbinden Sie den äquipotentialen Schutzleiter an die Erdung.** **<u>SCHUTZSYSTEM</u>** Die Motoren werden mit einem internen PTC Schutz geliefert oder sind durch THERMIK geschützt. In Bezug auf die PTC Sensoren, dürfen die jeweiligen Kontakte (im Schema der elektrischen Anschlüsse als T1-T2 angegeben) nicht an das Stromnetz angeschlossen und nur durch das elektronische Modul versorgt werden das auf Anfrage für Schutzleitungen der Art Thermistor lieferbar ist: umgekehrt ist es für THERMIK Schutzleiter nicht notwendig das elektronische Modul anzuwenden und die Anschlüsse müssen in Serie zu den anderen Schutzvorrichtungen der Anlage angeschlossen werden.
Messa in servizio	**Commissioning**	**Inbetriebnahme**
Lavori preparatori: - Alimentare la resistenza carter, se prevista (iniziare il processo di ricarica del refrigerante non al di sotto di 35°C÷40°C di temperatura dell'olio). Una volta raggiunte tali temperature, mettere in marcia il compressore.	Preliminary works: - Feed the carter resistance, if provided (start the refrigerant recharge process not below 35°C÷40°C of the oil temperature). Once the indicated temperatures are reached, start the compressor.	**Vorarbeiten:** - **Die Ölheizung anschließen, wenn vorgesehen (mit dem Füllen des CO2 Kühlmittels nicht beginnen, solange das Schmieröl nicht 35°C÷40°C erreicht).** - **Setzten Sie den Verdichter nach Erreichen dieser Temperaturen in Betrieb.**

! Avvertenza:
Prima di mettere in marcia il compressore:
- **assicurarsi che il rubinetto di aspirazione e di mandata siano aperti;**
- **Non avviare il compressore quando al suo interno sussistono condizioni di alto vuoto. Il mancato rispetto di questa avvertenza può avere gravissime conseguenze come il repentino aumento della pressione interna con possibilità di esplosione e conseguenti rischi per il personale che operi, transiti o stazioni in prossimità del macchinario.**

Controllare il livello dell'olio, verificando che sia compreso fra i livelli chiaramente indicati sulla spia visiva, come nella, seguente figura:



INDICAZIONE LIVELLO OLIO

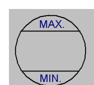
Durante le prime ore di funzionamento del compressore, verificare il livello dell'olio varie volte.

! Avvertenza:
Nel caso sia necessario aggiungere olio, utilizzare il tipo indicato in targhetta e farlo gradualmente, controllando il suo corretto ritorno al compressore:
Pericolo di colpi di liquido!

! Avvertenza:
Durante il funzionamento del compressore occorre evitare la migrazione di liquido dall'evaporatore al compressore.
Il funzionamento con refrigerante liquido può provocare i seguenti inconvenienti sulla macchina:

! Warning:
Before starting the compressor:
- **make sure the suction service valve and the discharge gas valve are open;**
- **Do not start the compressor when high vacuum conditions occur inside it. Non-observance of this warning can have very serious consequences such as the sudden increase of the internal pressure with possibility of explosion and consequent risks for the staff operating, passing by or staying close to the machine.**

Check the oil level and verify that the oil level is between the levels clearly indicated on the oil sight glass, as shown in the following figure:



OIL LEVEL INDICATION

During the first hours of operation of the compressor, check the oil level several times.

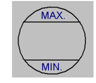
! Warning:
If oil have to be added, use the type indicated on the nameplate and do it gradually, checking his return to compressor:
Danger of liquid slugging!

! Warning:
During compressor functioning, liquid migration from evaporator to compressor has to be avoid.

The functioning with liquid refrigerant may cause following failures:
- Oil with less lubricant

! Achtung:
Vor der Inbetriebnahme des Verdichters:
- **versichern Sie sich, dass Saug-und Druckabsperrventile offen sind;**
- **Starten Sie den Verdichter nicht wenn sich in seinem Inneren ein Vakuum befindet. Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu extrem schweren Folgen führen, z.B. zum raschen Anstieg des Innendrucks, Explosionsgefahr und nachfolgenden Risiken für das bedienende Personal oder für das Personal das sich in der Nähe des Gerätes aufhält oder daran vorbeigeht.**

Kontrollieren Sie den Ölstand und überprüfen Sie, dass er zwischen den Grenzwerten liegt die klar auf der Anzeige am Ölschauglas zu sehen sind, so wie in der nachfolgenden Abbildung:



ÖLSTANDANZEIGE

Während der ersten Stunden nach der Inbetriebnahme des Kompressors überprüfen Sie wiederholt den Ölstand.

! Achtung:
Falls Öl nachgefüllt, werden sollte, verwenden Sie den Typ der auf dem Schild angegeben ist, füllen Sie stufenweise nach und kontrollieren Sie ob der Rücklauf zum Verdichter richtig erfolgt:
Risiko von Flüssigkeitsschlägen!

! Achtung:
Ist der Verdichter in Betrieb, muss die Verschiebung von Flüssigkeit vom Verdampfer zum Verdichter vermieden werden.
Der Betrieb mit flüssigen Kühlmitteln kann zu folgenden Verdichterstörungen führen:
- **weniger schmierfähiges Öl;**

- Olio con minor potere lubrificante;
- Rottura delle valvole e conseguente danneggiamento di altri organi meccanici.

L'installatore deve verificare che l'impianto presenti tutti gli accorgimenti per evitare la migrazione di liquido dall'evaporatore al compressore, in tutte le condizioni di funzionamento.
Tale fenomeno può essere identificato dalle seguenti anomalie:

- Formazione di ghiaccio o brina sul rubinetto di aspirazione e sulla linea d'aspirazione;
- Formazione di schiuma eccessiva nel lubrificante visibile attraverso la spia dell'olio;
- Bassa temperatura nella pancia del compressore.

SOSTITUZIONE DI COMPRESSORI

Una particolare attenzione va posta quando si installa un compressore al posto di un altro; nell'impianto infatti potrebbe esserci rimasta una certa quantità d'olio tale da causare "colpi di liquido" alla partenza. Potrebbe essere necessario rimuovere una certa quantità di lubrificante dal nuovo compressore.
Dopo l'avviamento del compressore verificare che il livello dell'olio si stabilizzi fra i livelli indicati al paragrafo precedente.

! Avvertenza:
Durante il funzionamento della macchina controllare periodicamente che il livello dell'olio sia compreso fra i livelli chiaramente indicati sulla spia visiva.

Potrebbe essere utile prevedere delle analisi

power;

- Broken of valves and consequent damage of other components.

The installer shall verify that the plant has all the solution to avoid the liquid migration from evaporator to compressor, in all possible operating conditions.
This phenomenon may be identified by the following functioning failures:

- Ice or frost formation on the suction service valves and on suction line;
- Excessive foam formation on lubricant, visible through warning light;
- Low temperature of surface of oil sump.

COMPRESSORS' REPLACEMENT

A particular attention shall be paid in case a compressor is replaced with another one; as a matter of fact in the plant a certain oil quantity could have been left such as to cause "liquid slugging" at the start. It could be necessary to remove a certain lube quantity from the new compressor.
After the compressor starting check that the oil level is stabilised between the levels indicated in previous paragraph.

! Warning:
During operation of the machine periodically check that the oil level is between the levels clearly marked on the sight glass.

It could be useful to provide with regular oil analysis in

- **Ventilbruch und nachfolgender Bruch anderer mechanischen Teile.**

Der Installateur muss sicherstellen, dass die Anlage derart angelegt ist, dass eine Flüssigkeitsverschiebung vom Verdampfer zum Verdichter in jedem Augenblick des Betriebes vermieden wird.
Folgende Anomalien weisen darauf hin:

- **Eis- oder Frostbildung auf dem Saugabsperrventil und entlang der Ansaugleitung;**
- **Durch das Ölschauglas sichtbare starke Schaumbildung im Öl ;**
- **Niedrige Temperatur im Ölsumpf.**

AUSTAUSCH DES VERDICHTERS

Besondere Sorgfalt ist beim Austausch eines Verdichters aufzuwenden; in der Anlage könnte eine gewisse Menge an Öl verblieben sein die „Flüssigkeitsschläge" bei der Inbetriebnahme verursachen könnte. Es könnte notwendig sein eine gewisse Menge an Öl aus dem neuen Verdichter zu entfernen.
Nach dem Start des Verdichters kontrollieren Sie, dass sich der Ölstand zwischen den Grenzwerten die im vorigen Absatz angegeben worden sind, stabilisiert.

! Achtung:
Ist die Maschine im Gang, kontrollieren Sie regelmäßig dass sich der Ölstand zwischen den zwei klar angegebenen Grenzwerten des Ölschauglases befindet.
Es könnte nützlich sein regelmäßige Ölanalysen durchzuführen um die Anwesenheit von Feuchtigkeit

periodiche dell'olio per verificare l'assenza di umidità e/o di acidità. Numero di partenze Non avviare il compressore più di 8 volte l'ora. Far funzionare la macchina per almeno 4 minuti ad avviamento. In ogni caso assicurarsi che i ripetuti avviamenti non pregiudichino il corretto livello dell'olio nel carter.	order to check the lack of humidity and/or acidity. Number of starts Do not start the compressor more than 8 times per hour. Let the machine run for at least 4 minutes for each starting. However, be sure that numerous startings do not undermine the right oil level into the case	**und/oder Säure nachzuweisen.** **Anzahl der Startanläufe** **Den Kompressor nicht mehr als 8 Mal pro Stunde starten. Die Maschine pro Start mindestens 4 Minuten laufen lassen.** **Jedenfalls sicherstellen, dass die wiederholten Starts nicht den Ölstand des Kurbelgehäuses beeinträchtigen.**
Accessori	**Accessories**	**Zubehörteile**
I compressori possono essere corredati di alcuni accessori quali: **RESISTENZA CARTER** E' buona regola applicare il riscaldatore dell'olio nel carter, perché esiste la possibilità che il fluido frigorigeno si accumuli nel carter stesso, a seguito di un fermo impianto. Il riscaldatore riduce la diluizione del refrigerante liquido nell'olio. Un foro è già previsto nel carter dal lato del livello olio per applicare la resistenza (vedere istruzioni di montaggio in figura 5). Le resistenze standard sono da: ➢ 100 o 200 W a seconda della taglia del compressore; ➢ tensione 230 V. Su richiesta si possono fornire resistenze per tensioni diverse o di potenze diverse; si veda la pagina web www.dorin.com. **! Avvertenza:** **Prima di alimentare la resistenza carter assicurarsi che la tensione sia quella corretta e che la resistenza**	Compressors can be equipped with some accessories such as: **CRANKCASE HEATER** It is recommended to fit an oil heater in the compressor crankcase, because, If the compressor is stopped, there is the possible storage of refrigerant inside the crankcase. The heater reduce the dilution of liquid refrigerant with the oil. On the oil level side, the compressor crankcase is already equipped with a hole where the resistance may be applied (see mounting instructions in figure 5). The standard resistances are: ➢ 100 or 200 W on the basis of compressor size; ➢ Voltage 230 V. On demand the crankcase heater can be provided for different voltages or different power; see the web page www.dorin.com. **! Warning:** **Before energizing the crankcase heater make sure the voltage is correct and that the heater is inserted and**	Die Kompressoren können mit einigen Zubehörteilen ausgestattet sein, wie z.B.: Ölheizung Es empfiehlt sich die Ölheizung im Kurbelgehäuse einzubauen weil die Möglichkeit besteht dass die Kühlflüssigkeit sich nach einem Betriebsstopp im Kurbelgehäuse ansammelt. Die Ölheizung verringert die Verdünnung des Öles durch flüssiges Kältemittel. Es ist eine Bohrung im Kurbelgehäuse zum Einbau der Ölheizung vorgesehen (siehe Montageanleitung in Abb. 5). Standard-Widerstände gibt es zu: ➢ 100 oder 200 W je nach Kompressor Größe; ➢ 230 V Spannung. Auf Anfrage können Ölheizungen für unterschiedliche Spannungen oder Leistungen geliefert werden: siehe Web-Seite www.dorin.com. **! Achtung:** **Bevor die Ölheizung angeschlossen wird, überprüfen Sie, dass die Stromspannung richtig ist, dass die Ölheizung**

sia inserita e bloccata all'interno della sua sede avvitando la boccola filettata in dotazione.

RAFFREDDAMENTO AUSILIARIO TESTA

I sistemi di raffreddamento ausiliario sono due:

- Ventilatore su testa;
- Teste raffreddate ad acqua.

Per maggiori dettagli vedere i cataloghi compressori o il bollettino tecnico (pagina web www.dorin.com).

! Avvertenza:
Verificare che il ventilatore ruoti nel corretto senso di rotazione.

MODULO ELETTRONICO PROTEZIONE MOTORE

Per poter utilizzare la protezione a termistori del motore è necessario collegarla al modulo di controllo elettronico (fornito di serie insieme al compressore).

CONTROLLO PRESSIONE OLIO

Sui compressori dotati di pompa dell'olio è consigliata l'installazione di un pressostato differenziale olio o di un sensore differenziale della pressione dell'olio. La scelta dipende dal modello di compressore (vedere il bollettino tecnico alla pagina web www.dorin.com).
Entrambi gli accessori misurano la differenza di pressione fra lato bassa pressione sul carter e la pressione di mandata della pompa.
Il pressostato differenziale dell'olio può essere collegato alla presa di bassa pressione presente sui carter di tutti i compressori e alla presa di pressione lato mandata sulla pompa olio.
Il sensore DPS va inserito nell'apposito alloggiamento

locked inside its seat by screwing the bush supplied.

AUXILIARY COOLING HEAD

The most common auxiliary cooling system are:

- Body cooling fan;
- Water cooled head.

For more details see the catalogues on compressors or the technical news letter (web page www.dorin.com).

! Warning:
Make sure the fan is in the right direction of rotation

MOTOR PROTECTION ELECTRONIC MODULE

In order to use the motor thermistor protection it is necessary to connect it to the electronic module (supplied as standard with the compressor).

OIL PRESSURE CHECK

On the compressor equipped with oil pump, it is recommended to install an oil differential pressure switch or an oil differential pressure sensor. The choice depend on the compressor model (see the technical news letter on web page www.dorin.com).
Both this devices measure pressure difference from low pressure side on the crankcase and discharge pressure of the pump.
The differential pressure switch can be connected to the low pressure connection located on the carter of all compressors and to the pressure connection on the discharge side of the oil pump.
The oil differential pressure sensor DPS must be

sich in seinem Sitz befindet und mit dem dazu vorgesehenen Drehring festgeschraubt ist.

ZUSÄTZLICHE ZYLINDERKOPFKÜHLUNG

Es sind zwei Abkühlungssysteme vorhanden:

- Zylinderkopfventilator;
- Wassergekühlte Zylinderköpfe.

Für eingehende Details finden Sie in den Verdichter Katalogen oder in den technischen Informationen (Web-Seite www.dorin.com).

! Achtung:
Kontrollieren Sie die richtige Drehrichtung des Ventilators

ELEKTRONISCHES MODUL ALS MOTORSCHUTZ

Um den Thermistorschutz des Motors anwenden zu können muss dieser an das elektronische Kontrollmodul angeschlossen werden (der serienmäßig mit dem Verdichter geliefert wird).

ÖLDRUCKKONTROLLE

Bei Verdichtern die mit einer Ölpumpe ausgestattet sind (außer in der H4 Serie wo diese als Zubehör geliefert wird) wird serienmäßig ein elektronischer, Differential- Öldruckwächter eingebaut. Dieser misst den Druckunterschied zwischen Niedrigdruckseite des Kurbelgehäuses und Hochdruckseite der Pumpe.
Der Differential-Öldruckwächter kann an den Niederdruckanschluss angeschlossen werden, der sich auf dem Kurbelgehäuse aller Kompressoren befindet sowie an den Hochdruckanschluss der Ölpumpe.
Der DPS-Sensor (Differentialdruck-Sensor) muss in die dazu vorgesehene Bohrung in der Ölpumpe montiert werden.
Der Einstellwert des

nella pompa olio. Il valore di taratura del pressostato è minimo 0,8 bar (differenziale). E' previsto un ritardo di risposta del pressostato di almeno 90 secondi. Tale ritardo permette la corretta pressurizzazione dell'olio all'avvio del compressore ed evita improvvisi blocchi dell'impianto per brevi cadute di pressione.	introduced in the apposite lodging of the oil pump. The setting value of switch is at least 0,8 bar (differential). It is set a delay time of the switch at least of 90 seconds. This delay allows the correct oil pressurization at the compressor start up and avoids compressor stops in case of short pressure drop.	Druckwächters beträgt mindestens 0,8 bar (differential). Es ist eine Verzögerung des Druckwächters von mind. 90 Sekunden vorgesehen. Diese Verzögerung ermöglicht die Erreichung des richtigen Öldruckes beim Anlaufen des Verdichters und vermeidet eine Abschaltung des Verdichters bei kurzanhaltendem Öldruckabfall.
Manutenzione	**Maintenance**	**Wartung**
PROCEDURA DI ISOLAMENTO DEL COMPRESSORE Prima di intervenire sul compressore per attività di manutenzione è necessario sezionare lo stesso dall'alimentazione elettrica. Installare sulla linea di alimentazione elettrica un sezionatore lucchettabile; portarlo in posizione aperta (0) e lucchettarlo durante l'intervento di manutenzione. A seguito dell'installazione, nel caso di interventi che richiedono lo smontaggio di parti del compressore o per il suo smantellamento, è necessario procedere alla depressurizzazione del compressore secondo le seguenti indicazioni: • Sezionare l'alimentazione elettrica come sopra indicato; • Chiudere la valvola di intercettazione posta sull'aspirazione del compressore; • Chiudere la valvola di intercettazione posta sulla mandata del compressore; • Depressurizzare il compressore (senza disperdere il refrigerante nell'ambiente) fino a che la pressione non è diventata quella atmosferica. Se si rende necessario	**PROCEDURE FOR THE COMPRESSOR INSULATION** Before carrying out any kind of intervention on the machine it is necessary to interrupt the main power supply of the system. Install on the power supply line a switch selector that can be padlocked, place it in an open condition (0) and padlock it during the maintenance. After the installation, in case of interventions requiring the dismantling of parts of the compressor or for its dismantling, it is necessary to start the compressor depressurization according to the following indications: • Dissect the power supply as it is above specified; • Close the on-off valve placed on the suction of the compressor; • Close the on-off valve placed on the delivery of the compressor; • Depressurize the compressor (without dispersing the refrigerant in the room) till the pressure does not correspond to the atmospheric one. In case it is necessary to work	**ISOLIERUNGSPROZEDUR DES VERDICHTERS** Vor jeglichem Wartungseingriff am Verdichter, ist es notwendig diesen von der Stromzufuhr abzuschalten. Bauen Sie in die Stromzufuhr einen verriegelbaren Schalter ein; bringen Sie diesen in die offene Stellung (0) und blockieren Sie diese Stellung während der Wartung. Nach der Installation, oder bei Eingriffen die eine Demontage von Teilen des Kompressors benötigen, oder weil der Kompressor still gelegt werden muss, ist es notwendig den Druck im Kompressor wie folgt zu verringern: • Trennen Sie den Stromkreis wie oben beschrieben; • Schließen Sie das Saugabsperrventi das sich auf der Saugseite des Verdichters befindet; • Schließen Sie das Druckabsperrvenil das sich auf der Druckseite des Kompressors befindet; • Lassen Sie den Druck des Verdichters solange ab (ohne das Kühlmittel zu verlieren) bis der Luftdruck erreicht wird. Wenn es notwendig wäre bei

lavorare con la scatola attacchi elettrici aperta e sotto tensione, l'operazione deve essere eseguita da personale specificatamente qualificato per operare su impianti elettrici in tensione.
In nessun caso insistere con il riarmo della protezione elettrica dopo un cortocircuito. Prima di rimettere in funzione l'impianto il guasto deve essere eliminato e devono essere sostituiti tutti quei componenti che possono essere danneggiati.

CONTROLLO AD INTERVALLI REGOLARI

- Verificare il livello dell'olio;
- Prelevare un campione di olio per verificarne la buona qualità (colore e acidità).
- Ad ogni sostituzione dell'olio verificare il filtro dell'olio.
- Verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza al valore di set. I controlli vanno effettuati periodicamente in accordo alle prescrizioni delle normative vigenti nel paese di installazione.

! Attenzione:
Gli oli POE e PAG sono fortemente igroscopici. L'umidità si lega chimicamente alla molecola di olio.
Operare con estrema cura durante le fasi di sostituzione dell'olio. Evitare che l'aria penetri nel circuito.

! Attenzione:
Non disperdere il lubrificante nell'ambiente; è un rifiuto speciale e come tale deve essere smaltito secondo le norme in vigore.

with the live open electric board, such operation shall be carried out by qualified and expert staff.
In no case keep on reactivating the electric protection after a short circuit.
Before re-operating the system, the failure shall be eliminated and all damaged components shall be replaced.

CONTROL AT REGULAR INTERVALS

- Verify oil level;
- Take a sample of oil and verify its good quality (color and acidity).
- Every time the oil is replaced also the oil filter shall be verified.
- Check the correct working of the safety valve at the set value. Checks have been carried out on a regular basis following the provisions of the regulations into force in the installation country.

! Attention:
POE and PAG oils are strongly hygroscopic. Moisture binds itself chemically to the oil molecule. Carefully operate while replacing the oil. Prevent the air from entering the circuit.

! Attention:
Do not waste the lube in the environment: it is special waste and as such it shall be disposed of according to the standards in force.

offenem und angeschlossenem Anschlusskasten zu arbeiten; darf der Eingriff ausschließlich von spezifisch qualifiziertem Personal ausgeführt werden das in der Lage ist an elektrische Anlagen zu arbeiten die sich unter Spannung befinden.
Wiederholen Sie keinesfalls ein Wiederherstellen des elektrischen Schutzes nach einem Kurzschluss. Vor einem Neustart der Anlage muss der Fehler beseitigt werden und es müssen alle Teile ersetzt werden die beschädigt sein könnten.

KONTROLLE IN REGELMÄßIGEN ABSTÄNDEN

- Kontrollieren Sie den Ölstand;
- Entnehmen Sie eine Öl Probe und überprüfen Sie dessen gute Qualität (Farbe und Säure).
- Bei jedem Ölwechsel kontrollieren Sie den Öl Filter.
- Prüfen Sie die einwandfreie Funktion der Sicherheitsventile beim Einstellwert. Regelmäßige Tests sind in Übereinstimmung mit den Vorschriften der Länder durchzuführen, in denen die Anlage installiert ist.

! Achtung:
Die POE (Polyol-Ester)- und PAG (Polyalkylene-Glykol)-Ölsorten sind stark hygroskopisch. Die Feuchtigkeit verbindet sich chemisch mit dem Ölmolekül. Wenden Sie größte Sorgfalt während des Ölwechsels an. Vermeiden Sie dass Luft in den Kreislauf kommt.

! Achtung:
Das Schmiermittel nicht in der Umwelt auslassen; es handelt sich um einen Sonderabfall und als solcher muss er gemäß der gültigen Vorschriften entsorgt werden.

Emergenze	Emergency	Notfälle
Nel caso di malfunzionamento o blackout chiamare il più vicino centro di assistenza. In caso di fuga di gas refrigerante aerare il locale dove è avvenuta la fuga prima di intervenire. Non sostare nel locale di installazione se non è stato opportunamente areato; anche se il gas inalato non è nocivo, questo sostituisce l'ossigeno e quindi può dare origine a sintomi di soffocamento. In caso di incendio spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale a monte dell'apparecchiatura. **Non usare acqua per spegnere le fiamme ma solo estintori a secco.**	In case of malfunctioning or black-out call the nearest service centre. In case of refrigerant gas leak, aerate the room where the leak occurred before any operations. Do not stay in the machinery room if it has not been properly aerated; even if the gas inhaled is not harmful, the gas replaces oxygen and can therefore cause choking symptoms. In case of fire turn off the machine by the general switch upstream. **Do not use water to extinguish the flames but only use dry extinguishers.**	Im Falle eines fehlerhaften Funktionierens oder black out wenden Sie sich an das nächstliegen Servicecenter. Im Falle eines Austritts von Kältemittel, lüften Sie den Raum wo der Austritt stattgefunden hat bevor Sie eingreifen. Halten Sie sich im Installationsraum nicht auf bevor dieser nicht angemessen belüftet worden ist; auch wenn das eingeatmete Gas nicht giftig ist, ersetzt dieses den Sauerstoff und kann demzufolge zu Erstickungserscheinungen führen. Schalten Sie das Gerät Im Brandfall aus indem Sie den Hauptschalter betätigen der sich an der Anlage befindet. **Verwenden Sie kein Wasser um die Flammen zu löschen sondern nur Trockenlöscher.**
Dismissione	**Dismantling**	**Demontage**
! Attenzione: **Il compressore può essere sotto pressione! Pericolo di gravi ustioni. Usare guanti e occhiali protettivi.** Quando verrà deciso di non utilizzare più l'impianto, si raccomanda di renderla inoperante eliminando opportunamente i materiali. In conformità alle norme per lo smaltimento vigenti nei vari paesi e per il rispetto dell'ambiente le parti dell'impianto devono essere divise per tipologia di rifiuto in modo da poter smaltire o recuperare opportunamente.	**! Attention:** **The compressor can be under pressure! Danger of serious burns. Wear protective gloves and glasses.** When the system is no longer used, it shall be made inoperative by properly eliminating materials. In compliance with the standards in force in the different countries regarding the waste disposal and the respect of the environment, the parts of the system shall be divided according to the waste types so as to dispose of and recycle materials in a proper way.	**! Achtung:** **Der Verdichter kann unter Druck stehen! Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.Verwenden Sie Schutzhandschuhe und Schutzbrillen.** Falls beschlossen werden sollte die Anlage nicht mehr zu verwenden, empfiehlt es sich diese betriebsunwirksam zu machen und deren Materialien angemessen zu entsorgen. Laut der Vorschriften die für die Entsorgung in den verschiedenen Ländern gültig sind und zum Schutz der Umwelt, ist es notwendig die Anlage in ihre Bestandteile zu zerlegen und diese, je nach Abfallart, einer fachgerechten Entsorgung oder Wiederverwertung zu

unterziehen.

SMONTAGGIO DEL COMPRESSORE

- attuare la procedura di isolamento descritta al capitolo Manutenzione;
- chiudere i rubinetti sul compressore;
- aspirare il refrigerante;
- rimuovere le viti di fissaggio dei rubinetti al compressore;
- smontare i supporti di fissaggio del compressore a terra;
- rimuovere il compressore come indicato al capitolo Trasporto e posizionamento.

! Attenzione:
Non disperdere il lubrificante nell'ambiente; è un rifiuto speciale e come tale deve essere smaltito secondo le norme in vigore.

COMPRESSOR DISASSEMBLY

- implement the insulation procedure described in the Maintenance section;
- close the service valves on the compressor;
- suck the refrigerant;
- remove the screws fastening the valves to the compressor;
- remove the mounting points of the compressor on the ground;
- remove the compressor as described in transportation and positioning.

! Attention:
Do not waste the lube in the environment: it is special waste and as such it shall be disposed of according to the standards in force.

DEMONTAGE DES KOMPRESSORS

- wenden Sie die Isolierungsprozedur an so wie Sie im Wartungsabschnitt beschrieben ist;
- schließen die Absperrventile;
- saugen Sie das Kühlmittel ab;
- schrauben Sie die Befestigungsschrauben der Absperrventile auf;
- bauen Sie die Bodenhalterungen des Verdichters ab;
- folgen Sie den Hinweisen des Abschnitts Transport und Aufstellen um den Kompressor zu entfernen.

! Achtung:
Das Schmiermittel nicht in der Umwelt auslassen; es handelt sich um einen Sonderabfall und als solcher muss er gemäß der gültigen Vorschriften entsorgt werden.

Avvertenze

Qualsiasi operazione di smontaggio o modifica del compressore può pregiudicare la iniziale conformità del prodotto alle norme e direttive applicabili.

OFFICINE MARIO DORIN S.p.A. non riconosce/garantisce la conformità dei propri prodotti alle attuali norme e direttive cogenti qualora vengano revisionati da soggetti diversi dal costruttore.

Di conseguenza si informa che, qualora necessario, il compressore dovrà essere manutenuto e riparato esclusivamente da OFFICINE MARIO DORIN S.p.A..
Dunque OFFICINE MARIO DORIN S.p.A. declina ogni tipo di responsabilità qualora

Warning

Any disassembly action or modification made on any DORIN product can affect product compliance to the aforesaid directives.

OFFICINE MARIO DORIN S.p.A. will not recognize/guarantee product conformity to the aforesaid directives whenever the products are overhauled from DORIN itself.

Consequently we inform you that, if necessary, the compressor must be serviced and repaired only by OFFICINE MARIO DORIN S.p.A.
Therefore OFFICINE MARIO DORIN S.p.A. declines any type of responsibility in case damages of any nature

Hinweise

Jeder Eingriff zur Demontage oder Veränderung des Verdichters kann die anfängliche Konformität des Produktes bezüglich der Vorschriften und Richtlinien beinträchtigen.
Die Firma OFFICINE MARIO DORIN S.p.A. kann die Konformität der eigenen Produkte bezüglich der derzeit gültigen Vorschriften und Richtlinien nicht anerkennen/gewährleisten falls ihre Produkte von anderen Personen als dem Hersteller überprüft werden.

Demzufolge darf der Verdichter, wenn notwendig, ausschließlich durch OFFICINE MARIO DORIN S.p.A. gewartet und repariert werden.
OFFICINE MARIO DORIN S.p.A. lehnt deswegen jede Art der Verantwortung hinsichtlich

si verificassero danni a persone o cose derivanti da qualsiasi malfunzionamento di ogni proprio prodotto qualora venga revisionato da soggetti diversi dal costruttore.	occurs to things or persons due to product malfunctioning in case the product have not been overhauled from OFFICINE MARIO DORIN S.p.A. itself.	Schäden an Menschen oder Gegenständen ab, die auf das fehlerhafte Funktionieren ihrer Produkte zurückzuführen sind, falls diese von anderen Personen als dem Hersteller selber überprüft worden sind.

Prospetto sinottico degli inconvenienti e delle possibili cause	Synoptic chart of failures and their possible causes	Übersichtstafel der Fehler und mögliche Ursachen

ANOMALIA *FAILURE* *ANOMALIE/FEHLER*	*CAUSA POSSIBILE* *POSSIBLE CAUSE* *MÖGLICHE URSACHE*	*RIMEDIO* *REMEDY* *ABHILFE*
1 Il compressore non parte The compressor does not start up Der Kompressor läuft nicht an	Mancanza di alimentazione Lack of power Stromzufuhr fehlt	Controllare il collegamento e gli interruttori Check the connection and switches Anschlüsse und Schalter kontrollieren
	Contatto pressostato olio aperto Oil safety switch open Schalter des Öldruckwächters ist offen	Fare il reset Reset Manually Zurücksetzen/ den Reset durchführen
	Contatto della protezione motore aperto Current safety switch open Thermischer Relaisschalter ist offen	Fare il reset Reset Manually Zurücksetzen/ den Reset durchführen
	Connessioni elettriche allentate o collegamento difettoso Electrical connections loosened or connection defective Elektrische Verbindungen sind locker oder defekte Verbindung	Serrare le connessioni. Controllare il collegamento con il corretto schema Tighten the connections. Check the connection with the correct diagram Alle Verbindungen nachziehen. Kontrollieren Sie die Verbindung anhand des richtigen Schemas
	Motore bruciato Motor is burnt out Verbrannter Motor	Controllare e sostituire il compressore, se difettoso Check and replace the compressor, if defective Kontrollieren Sie und ersetzen Sie den Verdichter, falls er defekt sein sollte
	Compressore bloccato meccanicamente Mechanically locked compressor Mechanisch blockierter Verdichter	Controllare e sostituire il compressore, se difettoso Check and replace the compressor, if defective Kontrollieren Sie und ersetzen Sie den Verdichter, falls er defekt sein sollte

ANOMALIA *FAILURE* *ANOMALIE/FEHLER*	*CAUSA POSSIBILE* *POSSIBLE CAUSE* *MÖGLICHE URSACHE*	*RIMEDIO* *REMEDY* *ABHILFE*
2 Il compressore ha una oscillazione intermittente The compressor oscillates intermittently Der Verdichter schwankt intermittierend	Rubinetto di aspirazione chiuso Suction service valve closed Saugabsperrventil geschlossen	Aprire il rubinetto Open the service valve Öffnen Sie das Ventil
	Rubinetto di mandata chiuso Discharge service valve closed Druckabsperrventil geschlossen	Aprire il rubinetto Open the service valve Öffnen Sie das Ventil
	Carica di refrigerante insufficiente Refrigerant load insufficient Ungenügende Kühlmittellfüllung	Aggiungere gas Add gas Füllen Sie Kältemittel nach
	Intervento errato del pressostato di bassa pressione Wrong operation of the low pressure switch Falsches Ansprechen des Niederdruck- Druckwächters	Controllare la taratura ed il montaggio dell'interruttore Check the setting and the assembly of the low pressure switch Kontrollieren Sie die Einstellung und die Montage de Schalters
	Condensatore insufficiente o sporco Condenser insufficient or dirty Verflüssiger ungenügend oder verschmutzt	Controllare la portata d'aria o d'acqua al condensatore. Pulire il condensatore Check the flow rate of air or water to the condenser. Clean the condenser Kontrollieren Sie die Luft- oder Wasserzufuhr zum Verflüssiger. Reinigen Sie den Verflüssiger.
	Aria nell'impianto Air in the plant Luft in der Anlage	Effettuare il vuoto completamente Make a total vacuum Stellen Sie ein vollständiges Vakuum her
	Intervento protezione motore Intervention motor protection Ansprechen des Motorschutz	Controllare che la quantità di refrigerante sia sufficiente. Controllare le connessioni elettriche. Check that the quantity of refrigerant is sufficient. Check electrical connections Kontrollieren Sie dass die Kühlmittelmenge ausreichend ist. Kontrollieren Sie die elektrischen Verbindungen.

ANOMALIA ***FAILURE*** ***ANOMALIE/FEHLER***	***CAUSA POSSIBILE*** ***POSSIBLE CAUSE*** ***MÖGLICHE URSACHE***	***RIMEDIO*** ***REMEDY*** ***ABHILFE***
3 Il compressore oscilla Continuamente The compressor oscillates Continusly Der Verdichter schwankt ständig	Pressostati difettosi Defective pressure switches Die Druckwächter sind defekt	Riparare o sostituire Repair or replace Reparieren oder ersetzen
	Carica di refrigerante troppo elevata e pressione di scarico troppo alta Refrigerant load and discharge pressure too high Kühlmittelfüllung zu groß oder zu hoher Hockdruck	Togliere il refrigerante in eccesso Remove excess refrigerant Kühlmittelüberschuss entfernen
	Filtri disidratatori otturati Blocked deshydrators filters Verstopfte Trocknungsfilter	Sostituire i filtri Replace filters Filter ersetzen
4 Diminuzione di resa del compressore Decrease in compressor efficiency Leistungsabfall des Verdichters	Perdite delle valvole o sedi delle valvole sporche; rottura delle valvole Leakages from the valves or dirty valve plate; breakage of valves Ventile undicht oder verschmutzte Ventilsitze ; Ventilbruch	Smontare le teste e controllare la piastra valvole e le valvole Disassemble the heads and check the valve plate and the valves Zylinderköpfe abmontieren und die Ventilplatte sowie die Ventile kontrollieren
	Trafilamento dalla valvola di sicurezza interna Leakage from internal safety valve Leck des inneren Sicherheitventils	Sostituire la valvola Replace the safety valve Das Ventil ersetzen
	Perdite dalla guarnizione della testa Leakage from the gasket of the head Leck der Zylinderkopfdichtung	Sostituire la guarnizione Replace the gasket Die Dichtung ersetzen
	Usura dei segmenti Piston rings wear Kolbenringverschleiß	Sostituire il compressore Replace the compressor Verdichter ersetzen
	Usura delle sedi spinotto su pistoni e/o bielle Piston pin seat wear on the pistons and/or piston rods Verschleiß der Kolbenbolzenlager in den Kolben und/oder Pleueln	Sostituire il compressore Replace the compressor Verdichter ersetzen
5 Perdite dalla guarnizione della testa Leakage from the gasket of the head Leck der Zylinderkopfdichtung	Tiranti non sufficientemente serrati Heads bolts not enough tighten Schrauben nicht richtig angezogen	Sostituire le guarnizioni e riserrare i bulloni Replace the gasket and tighten bolts again Dichtungen auswechseln und die Schrauben korrekt anziehen

ANOMALIA *FAILURE* *ANOMALIE/FEHLER*	*CAUSA POSSIBILE* *POSSIBLE CAUSE* *MÖGLICHE URSACHE*	*RIMEDIO* *REMEDY* *ABHILFE*
6 Presenza di liquido nel carter Presence of liquid in the carter Anwesenheit von Flüssigkeit im Kurbelgehäuse	Tubazioni mal progettate Piping not properly designed Rohrleitungen schlecht entworfen	Correggere le tubazioni Correct piping Rohrleitungen berichtigen
	Il ciclo di sbrinamento non funziona correttamente The defrost cycle does not work correctly Der Entfrostungs Zyklus funktioniert nicht richtig	Controllare il funzionamento del sistema di sbrinamento Check the defrost cycle Kontrollieren Sie die Funktionstüchtigkeit des Entfrostungssystems
	Taratura errata della valvola di espansione Wrong calibration of the expansion valve Schlechte Einstellung des Expansionsventils	Sostituire la valvola o cambiare la taratura Replace the valve or change the calibration Ventil ersetzen oder Einstellung verändern
	Non funziona l'evaporatore The evaporator does not work Verdampfer funktioniert nicht	Verificare Check Kontrollieren
7 Pressione di scarico bassa High pressure too low Hochdruck zu gering	Portata d'acqua eccessiva al condensatore Excessive water flow rate to the condenser Übermäßige Wasserzufuhr zum Verflüssiger	Regolare la valvola dell'acqua Adjust the water valve Regeln Sie das Wasserventil
	Il rubinetto di scarico è parzialmente chiuso The discharge service valve is partially closed Das Druckabsperrventil ist teilweise geschlossen	Aprire la valvola Open the discharge service valve Ventil öffnen
	Le valvole di compressione non tengono perfettamente The discharge valve are not gastight Druckventile sind nicht vollständig dicht	Smontare le teste e controllare la piastra valvole e le valvole Disassemble the heads and check the valve plate and the valves Zylinderköpfe abmontieren und die Ventilplatte und Ventile kontrollieren
	Resistenza carter non funzionante Crankcase heater does not work Ölheizung funktioniert nicht	Sostituire la resistenza Replace the heater Ölheizung ersetzen

ANOMALIA *FAILURE* *ANOMALIE/FEHLER*	*CAUSA POSSIBILE* *POSSIBLE CAUSE* *MÖGLICHE URSACHE*	*RIMEDIO* *REMEDY* *ABHILFE*
7 Pressione di scarico bassa High pressure too low Hochdruck zu gering	I segmenti dei pistoni sono usurati The piston rings are worn Kolbenringe sind abgenützt	Sostituire il compressore Replace the compressor Verdichter ersetzen
8 Pressione di aspirazione bassa Low suction pressure Saugdruck zu niedrig	Quantità di refrigerante insufficiente Quantity of refrigerant insufficient Kühlmittelmenge ungenügend	Aggiungere refrigerante Add gas Kühlmittel nachfüllen
	Problemi ai ventilatori dell'evaporatore Problems with evaporator fans Probleme an den Ventilatoren des Verdampfers	Controllare Check Kontrollieren
	Filtri disidratatori sporchi Deshydrators filters dirty Schmutzige Trocknungsfilter	Sostituire i filtri Replace filters Filter ersetzen
9 Rumori del compressore Compressor noises Geräusche des Kompressors	Battiti dovuti alla presenza di liquido nel compressore Beats due to liquid in the compressor Schläge wegen Flüssigkeit im Kompressor	Vedere N°6 See N°6 Siehe N°6
	Battiti dovuti all'eccesso di olio nel compressore Beats due to excess of oil inside the compressor Schläge wegen überschüssigen Öls im Kompressor	Togliere l'olio in eccesso Remove the excess of oil Überschüssiges Öl entfernen
	Bronzine e/o altri componenti usurati Bearings and/or other components worn Bronzelager oder andere Teile sind abgenützt	Sostituire il compressore Replace the compressor Kompressor ersetzen
	Compressore non montato correttamente Compressor not assembled properly Falsch montierter Verdichter	Controllare i supporti Check the supports Halterungen kontrollieren

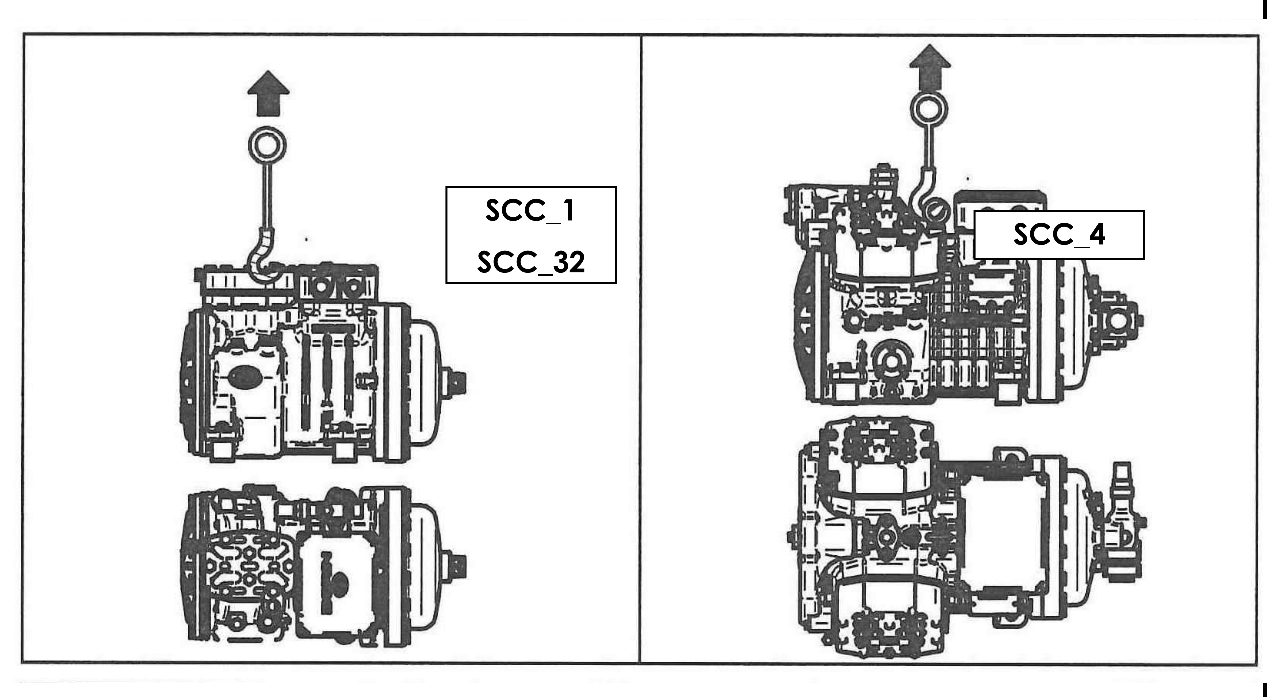
ANOMALIA *FAILURE* *ANOMALIE/FEHLER*	*CAUSA POSSIBILE* *POSSIBLE CAUSE* *MÖGLICHE URSACHE*	*RIMEDIO* *REMEDY* *ABHILFE*
9 Rumori del compressore Compressor noises Geräusche des Kompressors	Tubazioni non isolate Piping non insulated Nicht isolierte Rohre	Controllare Check Kontrollieren
	Rottura di pistoni, bielle o valvole Breakage of pistons, pistons rods or valves Bruch von Kolben, Pleuel oder Ventilen	Sostituire il compressore Replace the compressor Verdichter ersetzen
10 Pressione dell'olio insufficiente o livello dell'olio basso Insufficient oil pressure or low oil level Unzureichender Öldruck oder niedriger Ölstand	Mancanza di olio Lack of oil Öl fehlt	Aggiungere olio Add oil Öl nachfüllen
	Pompa olio rotta Oil pump broken Gebrochene Ölpumpe	Sostituirla Replace it Ölpumpe ersetzen
	Bronzine eccessivamente usurate Bearing too worn Übermäßig abgenützte Bronzelager	Sostituire il compressore Replace the compressor Kompressor ersetzen
	Le tubazioni non garantiscono un sufficiente ritorno di olio Piping does not guarantee enough return oil return Die Rohrführung verhindert einen richtigen Rückfluss des Öles	Controllare le tubazioni Check the pipes Rohrleitungen kontrollieren
	Filtro olio sporco Oil filter dirty Schmutziger Ölfilter	Sostituire il filtro Replace the filter Filter ersetzen
11 Intervento delle protezioni del compressore Intervention of the protection of the compressor Ansprechen der Kompressor Schutzvorrichtungen	Eccessiva pressione di scarico Too high discharge pressure Übermäßiger Hochdruck	Controllare funzionamento condensatore Check the condenser is working properly Funktionstüchtigkeit des Verflüssigers kontrollieren
	Relay difettoso Relay defective Defektes Relais	Sostituirlo Replace it Relais ersetzen
	Temperatura di aspirazione elevata High suction temperature Erhöhte Ansaugtemperatur	Ridurre la temperatura di aspirazione Reduce the suction temperature Die Ansaugtemperatur herabsetzen
	Pressione di aspirazione bassa Low suction pressure Niedriger Ansaugdruck	Vedere anomalia 8 See failure 8 Siehe Anomalie 8

ANOMALIA ***FAILURE*** ***ANOMALIE/FEHLER***	***CAUSA POSSIBILE*** ***POSSIBLE CAUSE*** ***MÖGLICHE URSACHE***	***RIMEDIO*** ***REMEDY*** ***ABHILFE***
11 Intervento delle protezioni del compressore Intervention of the protection of the compressor Ansprechen der Kompressor Schutzvorrichtungen	Collegamenti di potenza o del circuito di controllo allentati Power or control circuit connections loosened Leistungsverbindungen oder die des Kontrollkreislaufs sind locker	Verificare tutti i collegamenti Check all connections Alle Verbindungen kontrollieren
	Motore difettoso Defective motor Defekter Motor	Sostituire il compressore Replace the compressor Verdichter ersetzen
12 Il compressore funziona con la corrente di rotore bloccato The compressor run with locked rotor amps Der Verdichter läuft mit blockiertem Rotorstrom	Bassa tensione di alimentazione o errore di collegamento Low power supply or mistake in the connections Niedrige Spannung oder Anschlussfehler	Controllare la linea Check the supply tension Elektrische Anschlüsse kontrollieren
	Il compressore è grippato The compressor is blocked Verdichter ist festgefressen	Sostituirlo Replace it Verdichter ersetzen
	Il motore è difettoso The motor is defective Der Motor ist defekt	Controllare gli avvolgimenti Check the windings Die Wicklungen kontrollieren
	Mancanza di fase Lack of one phase Phase fehlt	Controllare la tensione ai 3 terminali Check the tension on the terminals Die Spannung an den 3 Phasen kontrollieren
	In un compressore con partenza PWS, il secondo avvolgimento può non essere alimentato In a compressor with PWS starting the second winding may not be supplied In einem Kompressor mit PWS-Start konnte die zweite Wicklung nicht angeschlossen sein	Controllare il contattore e controllare il ritardatore Check the contactor and check the timer Den Kontakt- und Verzögerungsschalter kontrollieren
13 Motore bruciato Motor burnt out Verbrannter Motor	Verificare i contatti di potenza e/o di controllo saldati per individuare quelli bruciati Check the welded power and/or control contacts to identify the burnt out parts Die Leistungs- und/oder Kontrollkontakte kontrollieren um die Ursache zu ermitteln	Sostituire i componenti difettosi e il compressore Replace the defective parts and the compressor Die defekten Bestandteile und den Verdichter ersetzen

14 La temperatura del compressore è elevata The temperature of the compressor is too high Erhöhte Temperatur des Verdichters	Valvole di aspirazione o di compressione rotte Suction or discharge valves broken Kaputte Ansaug- oder Druckventile	Sostituire la piastra valvole; controllare il compressore e verificare l'assenza di frammenti nel compressore e nell'impianto. Replace the valve plate; check the compressor and verify the presence of particles inside the compressor or the plant. Ventilplatte ersetzen ; den Verdichter kontrollieren und die Anwesenheit von Bruchstücken im Kompressor und in der Anlage kontrollieren
	Rapporto di compressione troppo elevato Compression ratio too high Kompressionsverhältnis zu hoch	Controllare i pressostati, la pulizia del condensatore e I ventilatori Check the pressure switches, that the condenser is clean and motors fans Die Druckwächter, die Sauberkeit der Verflüssiger und die Ventilatoren kontrollieren,



Figure	Figures	Abbildungen



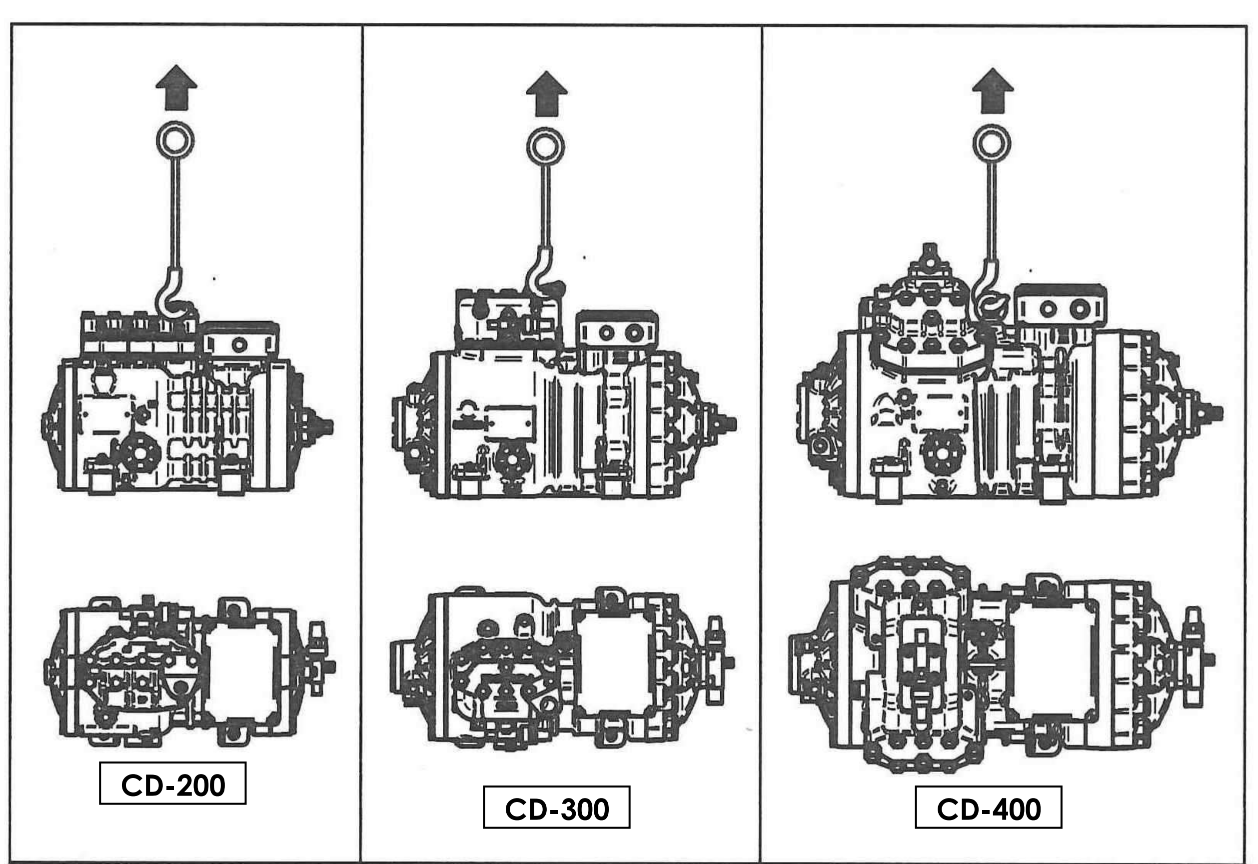


Abb. 1: Sollevamento tramite golfare - Lifting point use - Anheben mittels Hebering

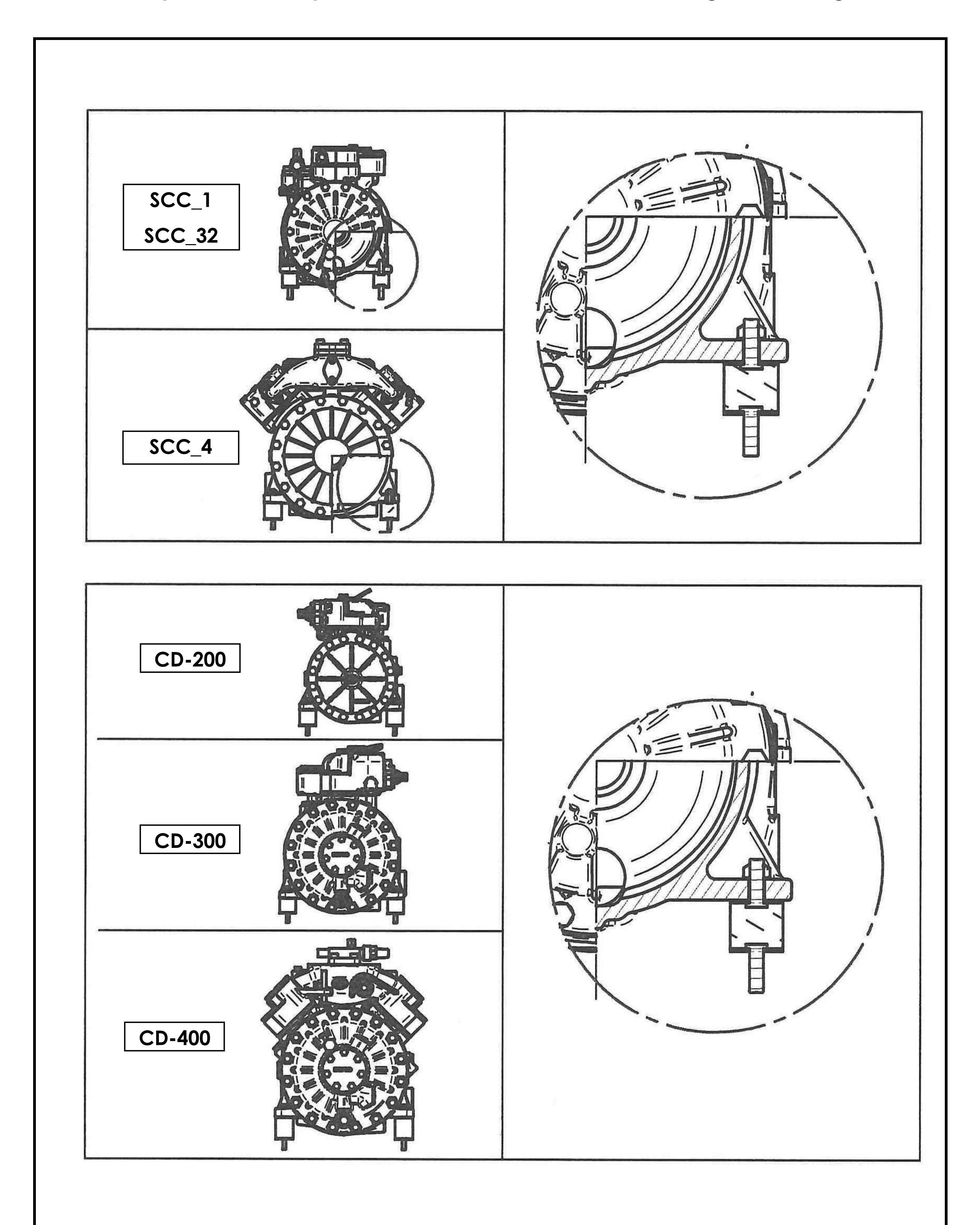


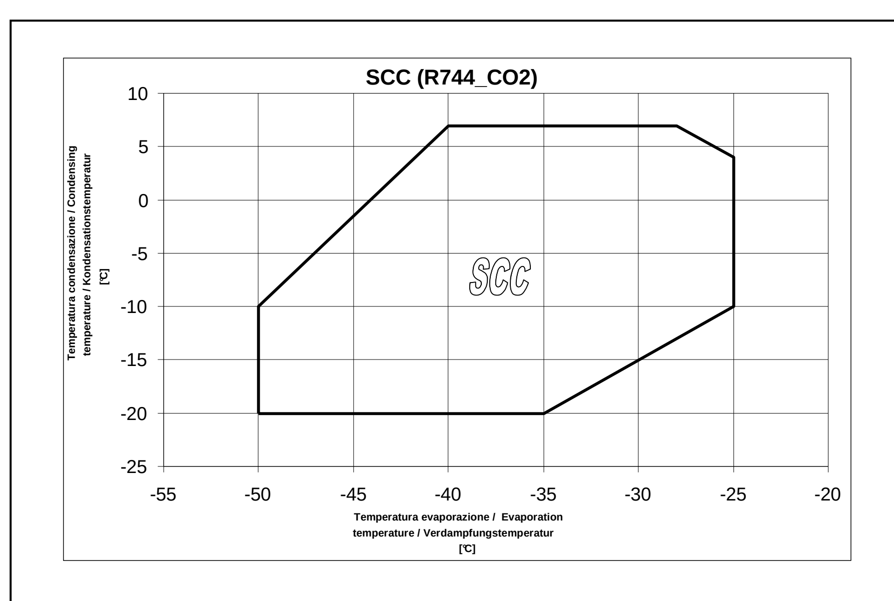
Abb. 2: Impiego degli antivibranti - Vibrational dampers use - Anwendung der Schwingungsdämpfer

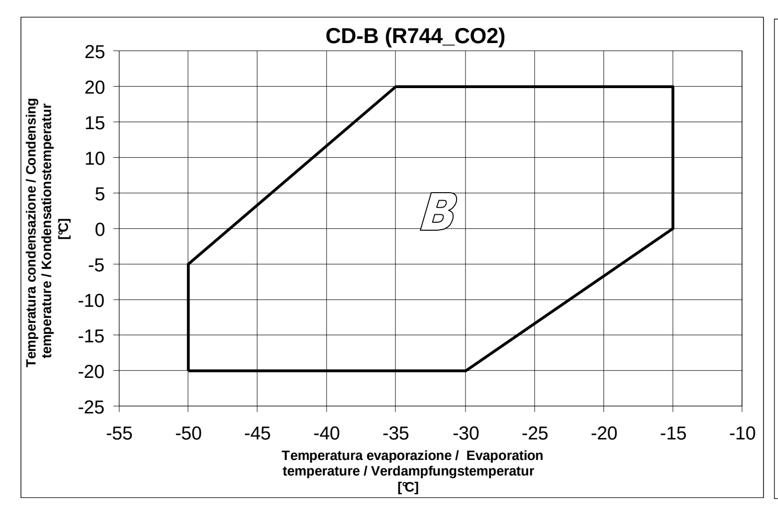


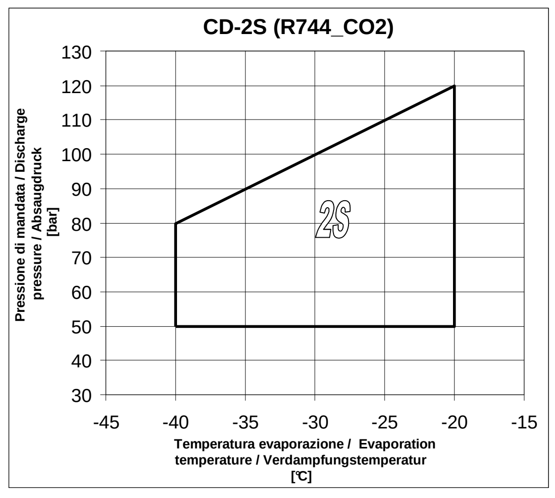
Serie Range Serie	Modello Model Modell	Vol. Spost. Displacement theor. Hubvolumen [m³/h]	Aspirazione Suction Saugabsperrventil SL [mm]	Scarico Discharge Druckabsperrventil DL [mm]	Peso netto Net weight Netgewicht [kg]	Carica olio Oil charge Ölfüllung [kg]
SCC_1	SCC180B	2,89	16s	14s	40	1,0
	SCC250B	3,86	16s	14s	42	1,0
	SCC300B	5,30	16s	14s	42	1,0
	SCC350B	6,75	16s	14s	43	1,0
	SCC380B	8,47	16s	16s	47	1,0
SCC_32	SCC500B	13,15	22s	16s	80	2,0
	SCC750B	16,74	28s	16s	81	2,0
SCC_4	SCC1500B	25,50	35s	22s	128	2,5
	SCC1900B	32,54	35s	22s	140	2,5
	SCC2000B	38,65	42s	28s	140	2,5
	SCC2500B	48,82	42s	28s	148	2,5

Serie Range Serie	Modello Model Modell	Vol. Spost. Displacement theor. Hubvolumen	Aspirazione Suction Saugabsperrventil		Scarico Discharge Druckabsperrventil		Peso netto Net weight Netgewicht	Carica olio Oil charge Ölfüllung
		[m³/h]	socket welding	butt welding	socket welding	butt welding	[kg]	[kg]
CD-200	CD 150M	1,12	10	14	10	14	80	1,3
	CD 180H	1,12	10	14	10	14	80	1,3
	CD 180M	1,46	10	14	10	14	80	1,3
	CD 300H	1,46	10	14	10	14	80	1,3
	CD 300M	1,88	10	14	10	14	80	1,3
	CD 350H	1,88	10	14	10	14	80	1,3
	CD 350M	2,39	10	14	10	14	80	1,3
	CD 360H	2,39	10	14	10	14	80	1,3
	CD 360M	3,00	10	14	10	14	80	1,3
	CD 380H	3,00	10	14	10	14	80	1,3
	CD 380M	3,59	10	14	10	14	80	1,3
	CD 380B	4,50	10	14	10	14	80	1,3
CD-300	CD 700H	4,34	14	18	10	14	150	2,5
	CD 700M	4,74	14	18	10	14	150	2,5
	CD 750H	4,74	14	18	10	14	150	2,5
	CD 750M	5,61	14	18	10	14	150	2,5
	CD 1000H	5,61	14	18	10	14	150	2,5
	CD 750B	6,92	14	18	10	14	150	2,5
	CD 1000M	6,92	14	18	10	14	150	2,5
	CD 1200H	6,92	14	18	10	14	150	2,5
	CD 800B	8,92	14	18	10	14	170	2,5
	CD 1100M	8,92	14	18	10	14	170	2,5
	CD 1300H	8,92	14	18	10	14	170	2,5
	CD 1300M	10,12	14	18	10	14	170	2,5
	CD 1500H	10,12	14	18	10	14	170	2,5
	CD 1000B	11,62	14	18	10	14	170	2,5
	CD 1400M	11,62	14	18	10	14	170	2,5
	CD 1900H	11,62	14	18	10	14	170	2,5
CD-400	CD 1200M	9,48	22	28	14	18	200	2,5
	CD 1400H	9,48	22	28	14	18	200	2,5
	CD 1500M	11,69	22	28	14	18	200	2,5
	CD 2000H	11,69	22	28	14	18	200	2,5
	CD 1200B	13,84	22	28	14	18	200	2,5
	CD 2000M	13,84	22	28	14	18	200	2,5
	CD 2400H	13,84	22	28	14	18	200	2,5
	CD 1500B	15,72	22	28	14	18	200	2,5
	CD 2500H	15,72	22	28	14	18	200	2,5
	CD 2500M	17,84	22	28	14	18	240	2,5
	CD 3000H	17,84	22	28	14	18	240	2,5
	CD 2000B	20,25	22	28	14	18	240	2,5
	CD 3000M	20,25	22	28	14	18	240	2,5
	CD 3400H	20,25	22	28	14	18	240	2,5
	CD 2500B	23,25	22	28	14	18	240	2,5
	CD 3500H	23,25	22	28	14	18	240	2,5
	CD 3000B	26,57	22	28	14	18	240	2,5
	CD 3500M	26,57	22	28	14	18	240	2,5
	CD 4000H	26,57	22	28	14	18	240	2,5

Fig. 3: Pesi e rubinetti– Weight and valves– Gewichte und Ventile







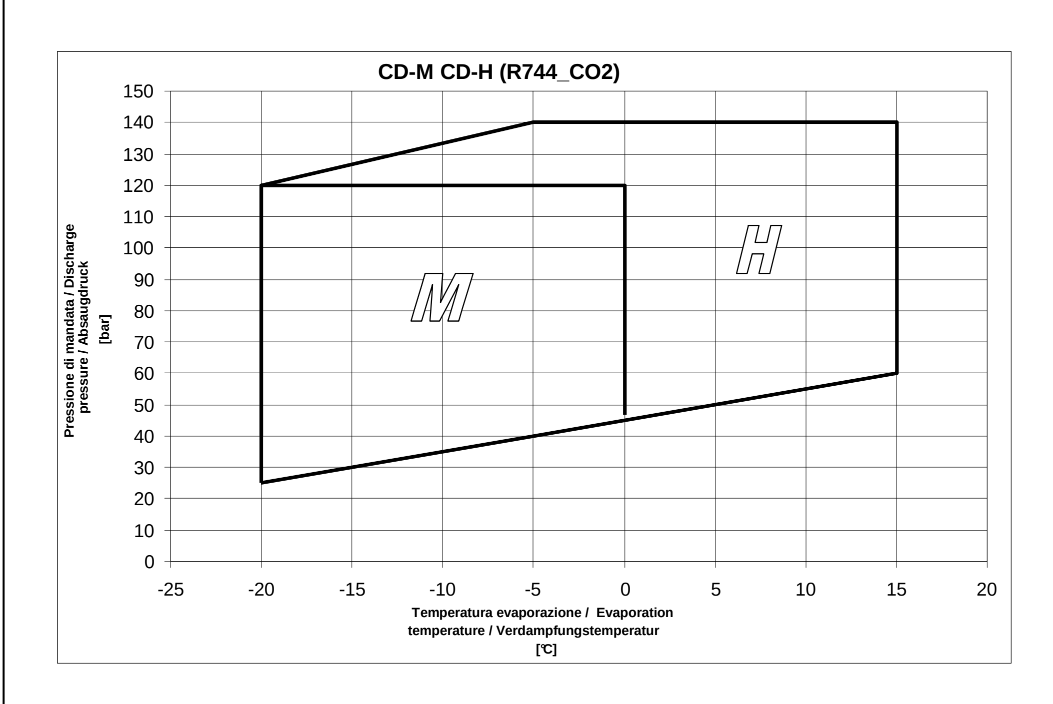
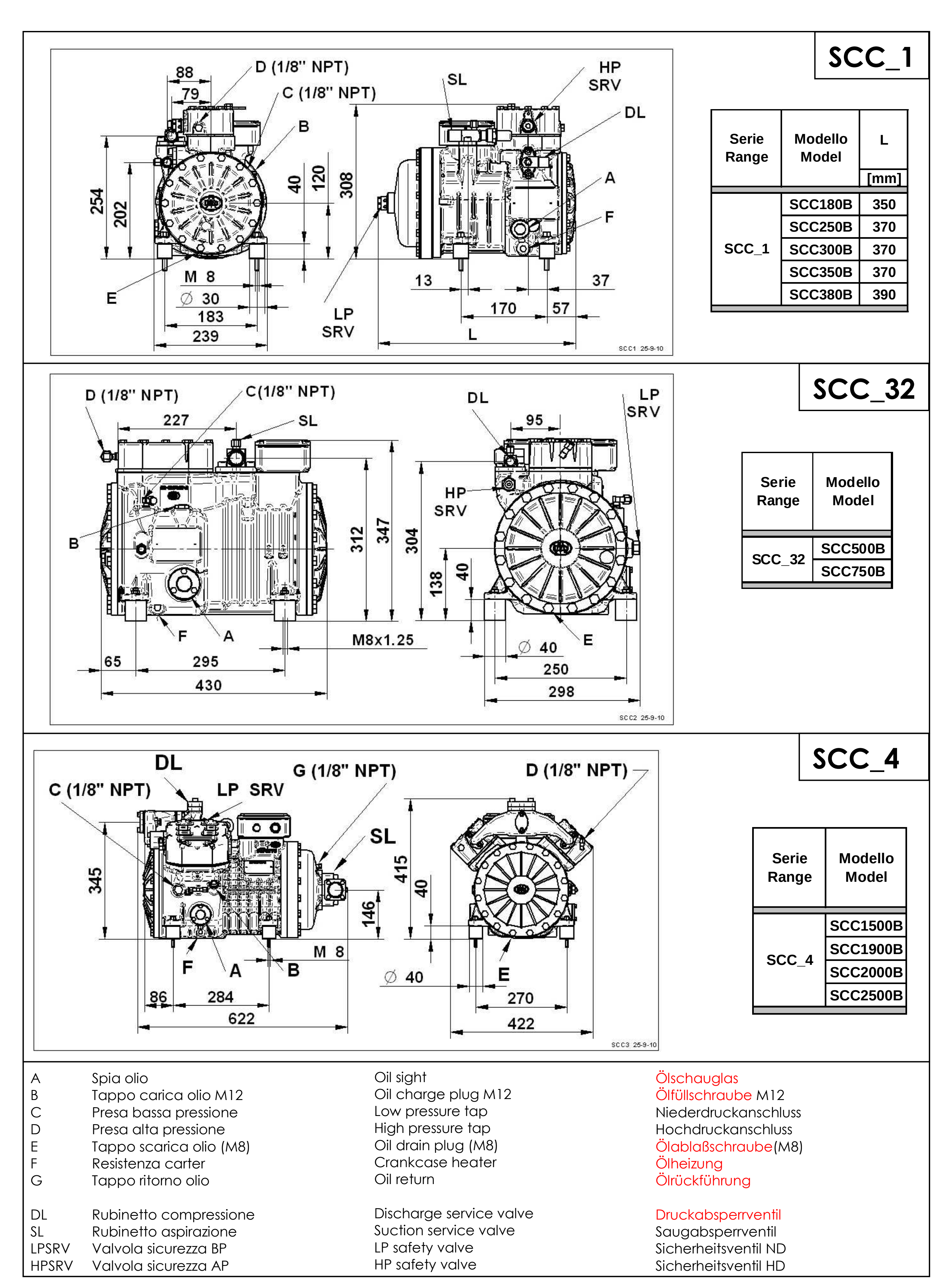


Fig. 4: Limiti d'applicazione – Application limits – Anwendungsgrenzen

DORIN	Montageanleitung der Ölheizung Mounting Instructions Crankcase heater	Datum: 28-7-2010 n° 1LTG721

DORIN	Die mitgelieferte Paste in die angegebene Bohrung füllen Insert the past supplied in the hole indicated
	Die Ölheizung einschieben, hin-und herschieben und mehrmals drehen. Insert the crakcase heater by rotating and pushing it back and forth repeatedly
	Die Ölheizung (wenn vorgesehen) mit der gelieferten Schraube festschrauben Lock the heater by screwing the bush supplied (when included)

Fig. 5: Istruzioni montaggio resistenza carter - Mounting instructions crankcase heater – Montageanleitung der Ölheizung



SCC_1

Serie Range	Modello Model	L [mm]
SCC_1	SCC180B	350
	SCC250B	370
	SCC300B	370
	SCC350B	370
	SCC380B	390

SCC_32

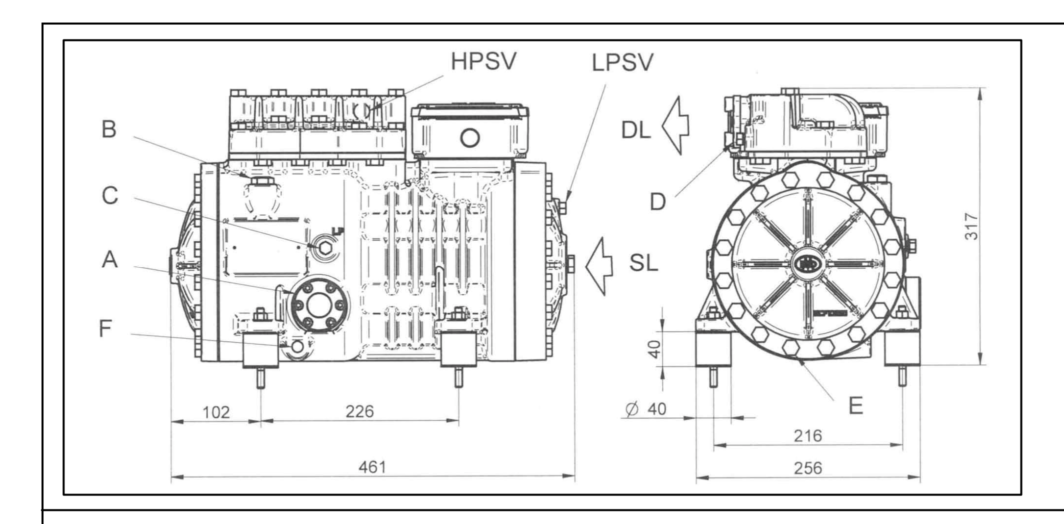
Serie Range	Modello Model
SCC_32	SCC500B
	SCC750B

SCC_4

Serie Range	Modello Model
SCC_4	SCC1500B
	SCC1900B
	SCC2000B
	SCC2500B

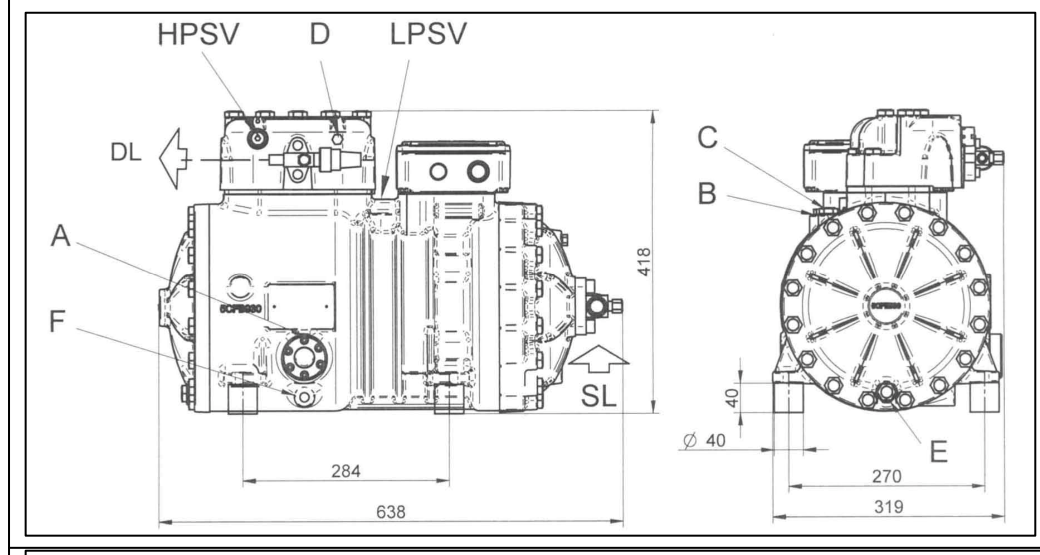
A	Spia olio	Oil sight	Ölschauglas
B	Tappo carica olio M12	Oil charge plug M12	Ölfüllschraube M12
C	Presa bassa pressione	Low pressure tap	Niederdruckanschluss
D	Presa alta pressione	High pressure tap	Hochdruckanschluss
E	Tappo scarica olio (M8)	Oil drain plug (M8)	Ölablaßschraube(M8)
F	Resistenza carter	Crankcase heater	Ölheizung
G	Tappo ritorno olio	Oil return	Ölrückführung
DL	Rubinetto compressione	Discharge service valve	Druckabsperrventil
SL	Rubinetto aspirazione	Suction service valve	Saugabsperrventil
LPSRV	Valvola sicurezza BP	LP safety valve	Sicherheitsventil ND
HPSRV	Valvola sicurezza AP	HP safety valve	Sicherheitsventil HD





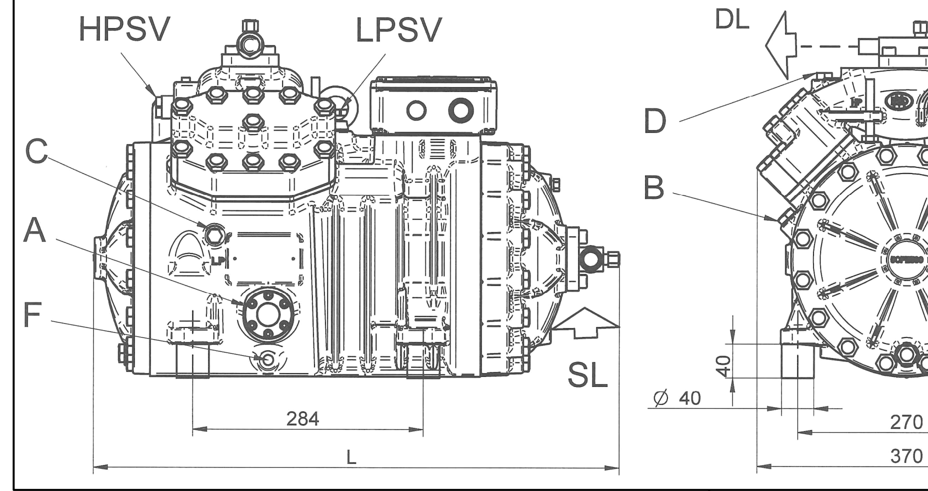
CD_200

Serie Range Serie	Modello Model Modèle
CD-200	CD 150M
	CD 180H
	CD 180M
	CD 300H
	CD 300M
	CD 350H
	CD 350M
	CD 360H
	CD 360M
	CD 380H
	CD 380M
	CD 380B



CD_300

Serie Range Serie	Modello Model Modèle
CD-300	CD 700H
	CD 700M
	CD 750H
	CD 750M
	CD 1000H
	CD 750B
	CD 1000M
	CD 1200H
	CD 800B
	CD 1100M
	CD 1300H
	CD 1300M
	CD 1500H
	CD 1000B
	CD 1400M
	CD 1900H



CD_400

Serie Range Serie	Modello Model Modèle	L [mm]
CD-400	CD 1200M	650
	CD 1400H	650
	CD 1500M	650
	CD 2000H	650
	CD 1200B	650
	CD 2000M	650
	CD 2400H	650
	CD 1500B	650
	CD 2500H	650
	CD 2500M	735
	CD 3000H	735
	CD 2000B	735
	CD 3000M	735
	CD 3400H	735
	CD 2500B	735
	CD 3500H	735
	CD 3000B	735
	CD 3500M	735
	CD 4000H	775

A	Spia olio	Oil sight	Ölschauglas
B	Tappo carica olio M12	Oil charge plug M12	Ölfüllschraube M12
C	Presa bassa pressione	Low pressure tap	Niederdruckanschluss
D	Presa alta pressione	High pressure tap	Hochdruckanschluss
E	Tappo scarica olio (M8)	Oil drain plug (M8)	Ölablaßschraube(M8)
F	Resistenza carter	Crankcase heater	Ölheizung
G	Tappo ritorno olio	Oil return	Ölrückführung
DL	Rubinetto compressione	Discharge service valve	Druckabsperrventil
SL	Rubinetto aspirazione	Suction service valve	Saugabsperrventil
LPSV	Valvola sicurezza BP	LP safety valve	Sicherheitsventil ND
HPSV	Valvola sicurezza AP	HP safety valve	Sicherheitsventil HD





Sede Soc. e Stab.:
Via Aretina, 388 – 50061 COMPIOBBI (FI)
Tel. +39/055/62321.1- Fax +39/055/62321.380
Internet: http://www.dorin.com
E-mail: dorin@dorin.com

1LTG665_01